

УДК 711.4

О.В. Приймаченко

МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ.

Дорожнє покриття міських територій повинне відповідати наступним основним вимогам:

міцність конструкції дорожнього одягу повинна бути достатньою для систематичного проїзду прибиральних машин в обладнаному стані;

геометричні параметри планувальних рішень дорожнього покриття повинні відповідати технічним параметрам прибиральних машин і технології прибиральних робіт;

поверхня покриття повинна відповідати якісному його очищенню, запобігати руйнуванню дорожнього одягу при впливі робочих органів прибиральних машин на дорожнє сміття;

планувальні рішення дорожнього покриття, розміщення інженерного обладнання, малих архітектурних форм та інших об'єктів повинні забезпечувати максимальну доступність покриття для роботи прибиральних машин.

Однак ці вимоги не повинні здійснюватися на шкоду функціональним та естетичним якостям елементів вулично – дорожньої мережі і прибудинкових територій.

Мережа внутрішньоквартальних проїздів в житлових мікрорайонах необхідно проектувати так, щоб вона складалася з окремих тупикових ділянок чи кільцевих (петлеподібних) проїздів з одним виїздом на вулицю з прибудинкової території.

Наскрізні проїзди через при будинкову територію слід виключати, так як при їх очищенні виникає необхідність розвороту прибиральних машин на проїзній частині вулиць, що сприяє виникненню перешкод в дорожньому русі. Крім того, по наскрізним внутрішньоквартальним проїздам часто виникає рух автотранспорту через територію житлового мікрорайону, що неприйнятно за містобудівними та екологічними поняттями.

Тупикові проїзди повинні закінчуватися розворотними майданчиками у вигляді кільця з радіусом не менше 8 м по внутрішньому заокругленню і шириною проїзду на ньому 3,5 м чи тупиковими розгалуженнями довжиною 8 – 10 м.

Всі повороти і заокруглення на перетинах внутрішньоквартальних проїздів, місця їх розширення для роз'їзду чи тимчасової стоянки автомобілів,

примикання до проїзної частини вулиць, а також заокруглення тротуарів пішохідних алей з вільною шириною більше 3 м повинні виконуватися радіусом не менше 8 м. Радіус заокруглень на тротуарах і пішохідних доріжках шириною 1,5 – 3 м повинен бути не менше 3 м.

При дотриманні вказаних радіусів заокруглень ширина односмужних внутрішньоквартальних проїздів може прийматися рівною 3 м з обов'язковим влаштуванням тротуару чи пішохідної доріжки з боку житлових будівель. Таке вирішення дозволяє зменшити площу асфальтування територій житлових мікрорайонів без погіршення транспортного функціонування внутрішньоквартальної дорожньої мережі.

Поперечний профіль внутрішньоквартальних проїздів слід проектувати односкатним в бік, віддалений від житлових будівель. З цього ж боку проїзду при відсутності примикаючого до нього тротуару необхідно передбачати технологічну смугу газону шириною 1 – 2 м, вільною від чагарників та дерев.

З обох боків внутрішньоквартального проїзду повинні бути встановлені бордюри на висоту 12 – 15 см від поверхні дорожнього покриття. Примикання газону до зовнішнього боку бордюру повинне бути на 3 – 5 см нижче верха бордюру. Стики між бордюрними каменями замоноличуються цементним розчином.

При розташуванні внутрішньоквартальної території нижче рівня прилеглої до неї вулиці, щоб уникнути випуск води з вуличних лотків на внутрішньоквартальну територію, слід передбачати влаштування водороздільного бар'єру на внутрішньоквартальному проїзді на відстані 15 – 25 см від місця примикання його з проїзною частиною вулиці.

Вуличні тротуари з боку примикання до них газону повинні бути обладнані поребриком чи бордюром висотою 8 – 10 см, а сам газон влаштований нижче на 2 -3 см від верху елементів обладнання.

В місцях перетину тротуарів з проїзною частиною з'єднання покриття повинне бути плавним з допомогою влаштування пандуса на тротуарі. При цьому допускається встановлення пониженого бордюру висотою 2 – 3 см від поверхні покриття лотка проїзної частини.

Неприпустимим є влаштування пандусу в лотку проїзної частини, що виконується на практиці у вигляді призми з асфальтобетону. Таке вирішення погіршує стік води з проїзної частини.

Тротуари, пішохідні доріжки і алеї слід влаштовувати на 3 – 5 см вище газону, що примикає до них, з влаштуванням поребрика по краям в рівень з поверхнею асфальтобетонного покриття. При влаштуванні їх нижче газону всі краї покриття повинні бути обладнані поребриком чи бордюром на висоту 8 – 12 см.

Розширення проїзної частини вулиць на зупинках суспільного транспорту повинні виконуватися із заокругленнями радіусом не менше 10 м. Дорожнє покриття на такому розширенні повинне мати поперечний уклон в бік основної проїзної частини і закінчуватися на одній лінії з напрямком її лотка.

Торгівельні кіоски, телефонні будки, лавки і навіси на зупинках суспільного транспорту, урни, рекламоносії та інші малі архітектурні форми і елементи інженерного обладнання вулиць необхідно розташовувати за пішохідною частиною тротуарів на спеціально передбачених майданчиках, що примикають до протилежного боку від проїзної частини краю тротуару, пішохідної доріжки чи алеї на відстані не більше 0,5 від них. При груповому розміщенні торгівельних кіосків і телефонних будок встановлювати їх слід в одну лінію по фасаду і впритул один до одного.

Лавки, призначені для влаштування на тротуарах і поряд з ними, в тому числі й на зупинках суспільного транспорту, повинні бути тумбового типу. Це необхідно для того, щоб виключити можливість акумуляції сміття під лавкою, звідки воно важко видаляється навіть при прибиранні вручну. Урни для вуличного сміття повинні бути округлими з внутрішнім діаметром не менше 40 см і забезпечувати вільне введення в них всмоктуючого шлангу вакуумної підмітально – прибиральної машини.

Місця для посадки дерев на тротуарах слід обладнувати поребриком на висоту 10 – 12 см від поверхні покриття. На зупинках суспільного транспорту, біля магазинів, кінотеатрів та в інших місцях з інтенсивним рухом пішоходів із недостатньою шириною тротуарів лунки дерев необхідно закривати декоративними решітками чи заповнювати крупною галькою (гравієм).

На косогірних ділянках з метою зменшення поверхневого стоку води і запобігання наноси ґрунту на дорожнє покриття необхідно влаштовувати нагірний лоток, а при з'єднанні з бордюром чи підпірною стінкою – підвідкісний лоток і берму шириною не менше 0,5 м.

Дорожнє покриття внутрішньоквартальних проїздів, тротуарів, пішохідних доріжок і алей повинні бути безпильними, щільними, водонепроникними, дрібношорсткуватими і рівними. При використанні в якості покриття плит і різних фігурних елементів мощення шви між ними повинні бути загерметизовані. Максимальний просвіт під 3 – метровою рейкою в повздовжньому і поперечному напрямку не повинен перевищувати 10 мм. Потрібний модуль пружності дорожнього одягу внутрішньоквартальних проїздів повинен бути не менше 125 МПа, тротуарів і пішохідних алей шириною більше 3м – не більше 85 МПа.

Рекомендований нами підхід до проектування дорожнього покриття міських територій наблизить вирішення проблеми їх механізованого

прибирання і дозволить довести рівень механізації прибиральних робіт, тобто значення коефіцієнту K_m , до 95 %. В порівнянні з існуючим станом це дозволяє звільнити від тяжкої і соціально непрестижної праці 8 – 10 робочих на кожних 100 тис.м² дорожнього покриття прибудинкових територій, понизити вартість утримання покриття на 25 – 30 %.

Основними найвірогіднішими заходами по вдосконаленню організації і технології очищення дорожнього покриття, сприятливими підвищенню їх санітарно – гігієнічного та транспортно – експлуатаційного стану є:

1. Організація очищення дорожнього покриття по технологічним маршрутам роботи прибиральних машин, оптимізація яких проводиться по критеріям мінімізації холостих переїздів і перешкод в дорожньому русі, оперативності виконуваних робіт.

2. Організація очищення дорожнього покриття прибудинкових територій по ділянкам. Ділянка включає опорний пункт для стоянки і технічного обслуговування прибиральних машин, майданчик для проміжного складування сміття і збереження фрикційних матеріалів, 2 – 3 пункти заправки водою, ув'язаних з технологічними маршрутами роботи прибиральних машин. Очищення покриття здійснюють комплексні бригади, в склад яких входять 1 – 2 прибиральні машини і робочі, що виконують очищення покриття вручну.

3. Організація двохетапного вивезення сміття. В умовах значної віддаленості міських звалищ сміття це дозволяє збільшувати корисний час роботи на 10 – 11 % на кожні 10 км скорочення відстані транспортування сміття підмітально – прибиральними машинами магістрального типу і на 18 – 19 % на кожні 4 км – машинами тротуарного типу.

4. Розміщення пунктів заправки водою з розрахунку обслуговування кожним з них 15 – 20 км вулично – дорожньої мережі з ув'язкою із технологічними маршрутами прибирання.

5. Ланкова робота різнотипних засобів механізації на маршрутах прибирання. Очищення дорожнього покриття шириною 3,5 – 4,5 м наскрізного планування раціональніше виконувати одночасно двома прибиральними машинами – магістрального типу і тротуарного.

6. Координація робіт механізованого і ручного прибирання. Ділянки покриття ручного прибирання, що межують зі смугою, що очищується механізованим способом, прибираються не пізніше ніж за 20 – 30 хв. до проходу прибиральної машини шляхом переміщення сміття на цю смугу.

7. Першочергове очищення примикаючих до проїзної частини тротуарів для запобігання повторного забруднення її лотків.

8. Патрульне підмітання лотків проїзної частини вулиць з інтенсивним рухом транспорту. При інтенсивності руху в одному напрямку більше 700

авт./год. підмітання лотка можна виконувати вакуумною підмітально – прибиральною машиною з однією увімкненою лотковою щіткою.

9. Коректування технологічних операцій очищення дорожнього покриття з врахуванням вологості сміття. При вологості сміття до 20 % доцільно застосовувати підмітально – прибиральні машини, додатково зволожуючи сміття вологістю менше 15 %, а при вологості сміття більше 20 % – застосовувати поливомийні машини.

10. Організація миття проїзної частини вулиць в нічний час, при чому тільки вниз по уклону і без викиду забруднень водним струменем на тротуар чи смугу зелених насаджень. Механізоване миття тротуарів доцільне у випадках, коли вони примикають до проїзної частини, а місця лункової посадки дерев обладнані виступаючим на висоту не менше 7 см поребриком. Не рекомендується очищувати механізованим миттям покриття тротуарів і внутрішньоквартальних проїздів, якщо вони не обладнані бордюром чи виступаючим поребриком, а також покриття яких складається із плит з замоноличеними швами між ними.

11. Виконання підмітально – прибиральних і поливомийних робіт, на міських вулицях і дорогах у години, коли інтенсивність руху транспорту в даному напрямку на проїзній частині з двома смугами не перевищує 300, з чотирма смугами – 900 і з шести смугами – 1500 авт./год.

12. Першочергове виконання прибиральних робіт на менш завантаженому боці проїзної частини вулиць, для яких характерна змінна нерівномірність завантаженість транспортними потоками в напрямку руху у різні години доби.

13. Обмеження стоянки автомобілів на проїзній частині вулиць. Заборона стоянки може встановлюватися у визначені години доби, протягом яких поводитьсь планове очищення лотка проїзної частини, чи на більш довгий час, у т.ч. по чергово з кожного боку вулиці (наприклад, в парні числа днів стоянка забороняється з парного боку вулиці, в непарні – з непарного боку вулиці).

14. Введення автоматизованих систем утримання міських вулиць і доріг (миття і поливання дорожнього покриття із стаціонарних пристроїв). Обладнання такими системами вулично – дорожньої мережі міста дозволяє звільнити відповідно кількість підмітально – прибиральних машин та поливомийних.

15. Своєчасне закладення вибоїн і щілин в дорожньому покритті, виправлення посадки плит, люків оглядових і решіток дощеприймальних колодязів, регулярне очищення дощеприймальників від забруднень на їх решітках.

16. Забезпечення безперешкодного проїзду прибиральних машин по всій ширині пішохідної частини тротуарів, пішохідних доріжок і алей.

17. Будівництво і реконструкція вулично – дорожньої мережі і прибудинкових територій з врахуванням вимог механізованого прибирання.

18. Будівництво кільцевих доріг і виведення на них транзитного руху.

19. Дотримання заходів, що попереджують втрати з кузову автомобілів матеріалів, що транспортуються ними.

Вибір того чи іншого заходу в кожному конкретному випадку визначаються місцевими умовами і в більшій мірі, фінансовими можливостями міста. Тим не менше, соціальна постановка питання підвищення ефективності заходів по очищенню дорожнього покриття повинна превалювати у прийнятті таких рішень.

Література:

1. Фишельсон М.С. Транспортная планировка городов. М.: Высшая школа, 1985, с.239.
2. Фурманенко О.С., Петухов І.С., Мурза М.С. Прибирання та санітарне очищення населених міст. К.: Будівельник, 1991.
3. Вайнберг В.С. Проектирование генеральных схем санитарной очистки городов. М.: Министерство коммунального хозяйства РСФСР, 1960.
4. Шевченко Ю.Л., Дмитренко Т.Д. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. К.: Будівельник, 1984, с158.
5. Приймаченко О.В. Аналіз технологій літнього прибирання міських вулично – дорожніх мереж. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 17. – К.; КНУБА, 2004. – сс.264 – 269.
6. Приймаченко О.В. Дослідження впливу технологічних операцій на продуктивність комунальних машин для літнього прибирання вулично - дорожніх мереж міст. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 19. – К.; КНУБА, 2004. – сс.206 – 209; в зб. „Сучасні проблеми архітектури та містобудування”, вип. 13. – К.; КНУБА, 2004. – сс.138 - 141.
7. Приймаченко О.В. Теоретичні дослідження технологічного процесу прибирання дорожнього покриття міських територій. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 20. – К.; КНУБА, 2005. – сс.280 – 283; в зб. „Науковий потенціал України”, час. 1. – К.; ТОВ „ТК”МЕГАНOM”, 2005. – сс.81 – 84.

Анотація.

Викладені вище заходи дозволяють істотним чином підвищити ефективність технологічного процесу очищення дорожнього покриття, зменшити потребу в прибиральній техніці і затратах ручної праці, покращити санітарно – гігієнічний, естетичний і транспортно – експлуатаційний стан дорожнього покриття міських територій.