

УДК 625.72

к.т.н., доцент Приймаченко О.В.,
Київський національний університет будівництва та архітектури

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ЗИМОВОГО ПРИБИРАННЯ МІСЬКИХ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНІХ МЕРЕЖ

Виконано дослідження по утриманню вулично-дорожньої мережі на міських територіях з визначенням факторів впливу на даний процес, розглянута технологія прибирання, яка використовується, представлені напрямки та проблеми подальших наукових вивчень по утриманню вулично-дорожньої мережі в зимовий період року.

Ключові слова: утримання вулично-дорожньої мережі, снігоочищення, продуктивність прибиральних машин.

Для підтримання чистоти дорожнього покриття і безпечних умов руху транспорту й пішоходів в зимовий період року на вулично-дорожній мережі (ВДМ) міста передбачено багатоступеневий технологічних процес прибиральних робіт.

Метою даного аналізу є визначення можливих шляхів вдосконалення технологічних процесів, розглянутих в роботах Карабан Г.Л., Фурманенко О.С., Засов І.А., Ліник І.Е. та іншими провідними науковцями в даній галузі. Утримання вулично-дорожньої мережі в зимовий період року – це комплекс робіт, спрямованих на підтримання дорожнього покриття у експлуатаційному стані для забезпечення безпеки руху транспорту й пішоходів. Дані роботи по утриманню ВДМ поділяються на три види:

- снігоочищення;
- ліквідація ожеледиці;
- боротьба із слизькістю доріг.

Для організації робіт територію міста розподіляють на ділянки та закріплюють за ними відповідні механізовані колони, що забезпечують виконання усіх необхідних видів робіт за встановленою технологією.

Снігоочищення вулиць та доріг виконують механічним або механікохімічним способом, що залежить від інтенсивності руху транспорту, виду та стану сніго-льодових відкладень та інтенсивності снігопаду.

Для організації механізованого прибирання ВДМ міста та досягнення високих показників по очищенню дорожнього покриття проїзна частина повинна відповідати своїм експлуатаційним показникам (відсутність вибоїн, вчасне виконання ремонту).

Виходячи з обсягу робіт і продуктивності машин, територію ВДМ поділяють на маршрути, на яких попередньо наносять протяжність вулиць, їх категорії, місця розташування пунктів завантаження технологічних матеріалів (реагентів), наявність великих уклонів, малих радіусів повороту та технологічних місць вивантаження прибраного снігу – снігозвалищ.

Технологічний процес механічного способу очищення складається із відповідних циклів та операцій:

- витримування (проміжок часу від початку снігопаду до моменту внесення технологічних матеріалів в сніг для виключення можливості утворення вільних розчинів на дорожньому покритті);
- обробка дорожнього покриття технологічними матеріалами;
- інтервал (етап припинення робіт, протягом якого на обробленому покритті накопичується і переміщується колесами транспортних засобів сніг);
- згрібання та підмітання снігу.

Процес снігоочищення в залежності від інтенсивності снігопаду поділяється на три режими:

I режим – інтенсивність снігопаду 5-10 мм/год;

II режим – інтенсивність снігопаду 10-30 мм/год;

III режим – інтенсивність снігопаду понад 30 мм/год.

Таблиця 1

Етапи технологічного процесу снігоочищення вулиць.

Режим очищення	Тривалість етапів, год.				
	Витримування	Обробка технологічними матеріалами*	Інтервал	Згрібання* та підмітання	Всього
I	0,75	1/2	3	3/2	7,75
II	0,25	1/2	-	3/2	4,25
III	0,25	1/1,5	-	1,5	2,75

*В чисельнику зазначена тривалість етапів у разі використання кристалічних реагентів, в знаменнику піскосоляної суміші.

В залежності від тривалості та кількості снігопаду цикли технологічного процесу прибирання повторюються. Утворення снігових валів на проїзній частині знижує пропускну здатність вулиць та погіршує умови дорожнього руху. При розтягнутих термінах вивезення снігу з вулиць та без профілактичної обробки реагентами місць (валів) тимчасового складування, в основі валів

утворюється лід або сніго-льодовий накат, що ускладнює процес снігоочищення проїзної частини вулиці. Вивезення снігу в комплексі робіт з зимового прибирання є однією із дорогих операцій.

Аналізуючи технологічний процес по утриманню вулично-дорожньої мережі міст, можна виділити кількісні показники, які обумовлюють ступінь використання технічних можливостей прибиральної машини, тобто експлуатаційну продуктивність. Експлуатаційна продуктивність виражається довжиною прибраної ділянки за зміну. В технологічному процесі прибиральних машин присутні технологічні додаткові затрати часу на холостий пробіг до пунктів завантаження необхідними реагентами та місць снігозвалищ.

Аналіз показників продуктивності прибиральних машин вказує на їх чітку залежність від планувальної структури вулично-дорожньої мережі, її щільності та протяжності, характеристик прибиральних машин та впливом на планувальну організацію розташування технологічних пунктів в місті. Таким чином раціональне розташування даних об'єктів підвищить коефіцієнт зниження продуктивності прибиральних машин на лінії. Необхідність диференційованого підходу у вирішенні даної задачі в умовах сьогодення в галузі містобудування. Слід відмітити, що економічна ефективність прибиральних машин залежить від щільності розташування на ВДМ пунктів завантаження технологічними реагентами та місць снігозвалищ. Ефективне їх розміщення в планувальній структурі міста дозволяє значно понизити частку холостих пробігів прибиральних машин.

Основаючись на розрахунках продуктивності прибиральних машин в літній період року, які були виконані на кафедрі МБ КНУБА, аналізуючи їх на прикладі м.Києва, доречно сказати, що проблему холостих пробігів можливо зменшити на 25-35%. З даного досвіду і попередніх розрахунків можна стверджувати про економічний ефект в даному питанні та актуальність даного дослідження по утриманню ВДМ в зимовий період року.

Література

1. Фурманенко О.С., Петухов І.С., Мурза М.С. Прибирання та санітарне очищення населених міст. К.: Будівельник, 1991.
2. Шевченко Ю.Л., Дмитренко Т.Д. Справочник по санитарной очистке городов и поселков. К.: Будівельник, 1984, с158.
3. Линник І.Е. Утримання і ремонт міських вулиць та доріг. Х.: Сектор оперативної поліграфії ОЦ ХДАМГ, 2001.
4. 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. – С.206 – 209.

Анотація

В роботі проаналізовані фактори впливу на продуктивність прибиральних машин в зимовий час та визначені напрямки подальших досліджень в розміщенні технологічних пунктів в планувальній структурі міста.

Ключові слова: утримання вулично-дорожньої мережі, снігоочищення, снігозвалище.

Annotation

This paper analyzes the factors affecting performance sweepers in winter and directions for further research in locating technological points of planning structures.

Keywords: maintenance of the road network, snow clearing, snow dump.