



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор
АО «Омсктрансмаш»Размирица А.А.
2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цехош Софии Ивановны

«Совершенствование устройства управления положением щеточного рабочего оборудования коммунальной машины», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Диссертационная работа Цехош Софии Ивановны посвящена актуальной проблеме – повышение эффективности очистки дорожного покрытия за счет совершенствования устройства управления положением щеточного рабочего оборудования коммунальной машины.

Одним из факторов, влияющих на эффективность очистки дорожного покрытия, является микрорельеф поверхности, по которой перемещается коммунальная машина. Неровности дорожного покрытия приводят к неуправляемым перемещениям щеточного рабочего оборудования и, как следствие, к снижению эффективности уборки. Эффективность уборки дорожного покрытия напрямую зависит от размеров пятна контакта щетки с поверхностью дорожного покрытия. Необходимые размера пятна контакта, на современных коммунальных машинах, обеспечиваются за счет использования опорных катков, при помощи которых регулируется величина деформации ворса щетки. Однако такой способ неудобен в эксплуатации и не позволяет обеспечить необходимые размеры пятна контакта при наличии неуправляемых перемещений щетки, что приводит к снижению качества очистки дорожного покрытия и повышенному износу ворса щетки. Кроме того, опорные катки не позволяют регулировать размеры пятна контакта во время рабочего процесса и часто выходят из строя.

Для повышения эффективности рабочего процесса коммунальной машины автор предлагает использовать устройство управления положением щеточного рабочего органа в вертикальной плоскости, так как на размеры пятна контакта влияет вертикальная координата щеточного рабочего органа относительно дорожного покрытия.

Научная новизна работы заключается в том, что автор разработала математическую модель и составила уравнения геометрических связей звеньев коммунальной машины, оснащенной щеточным рабочим органом; разработала имитационные модели рабочего процесса коммунальной машины с опорными катками и устройством управления положением щеточного рабочего оборудования; выявила функциональные зависимости основных параметров устройства управления, такие как положение щеточного рабочего оборудования и сила его прижатия, сила прижатия щеточного рабочего оборудования и давлением зарядки гидропневмоаккумулятора,

давление зарядки гидропневмоаккумулятора и свободной длиной ворсин, и степенью износа ворса щеточного рабочего оборудования.

Теоретическая и практическая значимость результатов работы. В работе представлены, отличающиеся от существующих, математические модели рабочего процесса коммунальной машины, учитывающие микрорельеф дорожного покрытия, конструктивные параметры машины и щеточного рабочего оборудования, параметры устройства управления положением щеточного рабочего оборудования, а также технологические параметры рабочего процесса. Получен патент РФ на полезную модель устройства управления, разработана инженерная методика оптимизации параметров устройства управления. Результаты работы внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «СибАДИ» и внедрены на АО «Омсктрансмаш».

Вместе с тем из автореферата не ясно:

- 1) какова конструкция рычага, прижимающего щеточный рабочий орган к дорожному полотну, при перемещениях штока гидроцилиндра, не оказывает ли рычаг негативного воздействия на гидроцилиндр при ударах, которые могут возникнуть при осуществлении уборки дорожного покрытия?
- 3) какова защита гидроцилиндра от попадания пыли, песка, камней?
- 2) как происходит управление устройством управления положения щеточного рабочего органа коммунальной машины со стороны оператора, по каким параметрам он ориентируется для определения достаточности прижатия ворса к дорожному покрытию?

В целом можно заключить, что диссертационная работа выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует специальности 05.05.04 - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины, и соответствует требованиям пункта 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор - Цехош София Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

22 ноября 2021 года

Кандидат технических наук,
начальник бюро АО «Омсктрансмаш»


Волгина Н.В.

Волгина Наталья Владимировна – к.т.н. специальность 05.02.08 – Технология машиностроения, начальник бюро отдела инженерных машин АО «Омсктрансмаш», e-mail: volginanata@rambler.ru, тел.: 8(3812)44-49-94.

Рабочий адрес: 644020, Россия, Омская область, г. Омск-20, ул. Красный переулок, стр. 2, АО «Омский завод транспортного машиностроения» (АО «Омсктрансмаш»)

Подпись Волгиной Н.В. удостоверяю
Начальник отдела управления персоналом
АО «Омсктрансмаш»




Брусникина Е.Р.