

УДК 656

## **СНЕГООЧИСТИТЕЛЬ НАВЕСНОЙ ДЛЯ ВАГОНА ТРАМВАЙНОГО МОДЕЛИ 62103**

MOUNTED SNOWPLOW FOR TRAM CAR MODEL 62103

**Мороз К. С.**, студ., **Рахлей А. И.**, канд. техн. наук, доц.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

K. Moroz, student, A. Rachley, Ph. D. in Eng., Ass. Prof.,  
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

В настоящее время на территории нашей и других стран для очистки трамвайного пути от снега используются специальные трамваи снегоуборщики, которые эксплуатируются не круглогодично. При этом отличаются многообразием конструкции кузова и снегоуборочного оборудования.

Учитывая вышеизложенное, предлагается оборудовать пассажирский трамвайный вагон модели 62103 щеточным навесным снегоочистителем с электрическим приводом. В случае реализации данного предложения, с течением времени, можно будет полностью отказаться от специальных снегоуборочных трамваев и использовать отвалы снегоочистителей, которые можно будет присоединять к другим трамвайным вагонам для очистки трамвайного пути от снега при движении их по своим маршрутам.

Рассматриваемая конструкция навесного снегоочистителя состоит из отвала и цилиндрической щетки. Привод для вращения щетки осуществляется от электродвигателя через карданную передачу и редуктор. Подъем и опускание отвала будет происходить за счет электромеханического привода.

По сравнению с обычными наборными дисками цилиндрические щетки имеют массу преимуществ. Благодаря сплошной подметающей поверхности они очищают поверхность чище и эффективнее. Кроме того, поскольку цилиндрическая щетка представляет из себя единую конструкцию, она лучше сбалансирована и позволяет развивать более значительную скорость вращения без достижения порога

вредной вибрации щеточного механизма. Таким образом, цилиндрические щетки более долговечны, а увеличенная скорость вращения повышает качество подметания. Также такая щетка обеспечивает более плотный прижим к подметаемой поверхности и чисто метет даже на неровном рельефе. Одним из важнейших преимуществ дорожных щеток является то, что они не повреждают твердые покрытия. Современные дорожные щетки цилиндрической формы имеют подвеску с несколькими степенями свободы, чтобы копировать очищаемую поверхность, и, как правило, оснащены механизмом поворота, позволяющим изменять угол атаки вращающейся щетки в горизонтальной плоскости относительно направления движения машины (обычно до  $\pm 30^\circ$ ). Чем больше снега нужно убрать, тем больше должен быть угол атаки.

Для привода цилиндрической щетки предлагается использовать односкоростной асинхронный электродвигатель переменного тока с короткозамкнутым ротором. Ротор вращается асинхронно, т. е. со скоростью, отличной от скорости поля. Обладая жесткой характеристикой (зависимостью крутящего момента от числа оборотов), эти двигатели обеспечивают постоянство мощности во всем диапазоне скоростей и незначительное изменение числа оборотов вала под нагрузкой.

Применение разрабатываемого навесного снегоочистителя с возможностью агрегатирования с различными моделями трамваев позволит со временем исключить из эксплуатации специальные снегоуборочные трамваи.

Представлено 25.05.2023