

A. Cassani, S. S. Williamson // IEEE Power Electronics Society Newsletter. – vol. 20, no. 2. – 2008, – pp. 8–12.

3. Все о литий-ионных аккумуляторах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tze1.ru/articles/detail/vse-o-litiy-ionnykh-akkumulyatorakh/>. дата доступа: 27.11.2024.

4. Graphene balls for lithium rechargeable batteries with fast charging and high volumetric energy densities [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01823-7>. – Дата доступа: 16.01.2018.

5. Транспорт дорожный на электрической тяге. Методы испытаний тяговых литий-ионных батарейных блоков и систем. Часть 1. Высокомощные применения : ГОСТ Р ИСО 12405-1-2013 Введен 01.09.2014.

6. Гнатов, А.В. Электробус на суперконденсаторах для міських перевезень / А. В. Гнатов [и др.] // Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – Вестник ХНАДУ – 2016 г.

Представлено 15.05.2024

УДК 629.114.2

ПОЛУПАНТОГРАФ С ПНЕВМОПРИВОДОМ

Крюков И. Ю., студ., **Рахлей А. И.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

I. Kryukov, student, A. Rakhley, Ph. D. in Eng., Ass. Prof.,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Токосприемник является одним из основных элементов силового электрооборудования трамвая. В данной работе предлагается усовершенствованная конструкция пантографного токосприемника с пневмоприводом.

The pantograph is one of the main elements of the tram's power electrical equipment. This paper proposes an improved design of a pantograph pantograph with a pneumatic drive.

Ключевые слова: токоприемник, пантограф, привод, пневмоцилиндр.

Keywords: current collector, pantograph, drive, pneumatic cylinder.

Среди современных аналогов, применяемых на подвижном составе для сетей переменного и постоянного тока, можно выделить токоприемники серии FB 700/FB 800 и токоприемник SOLO.

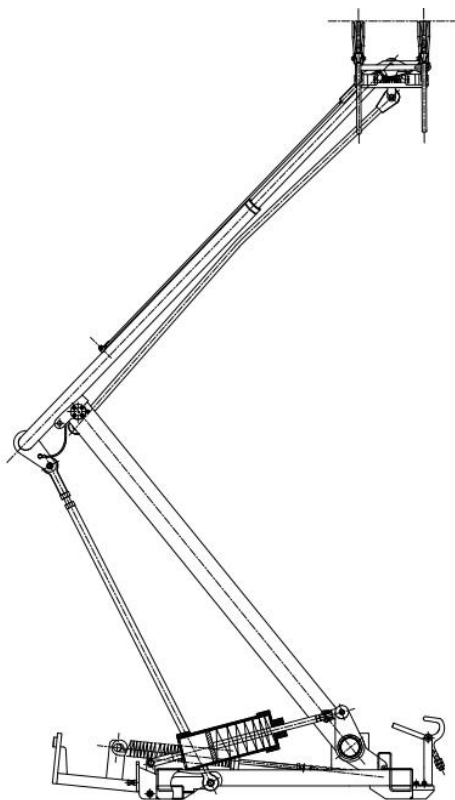


Рисунок 1 – Предлагаемая конструкция токоприемника

У них много достоинств, но они не лишены недостатков. Например:

- отсутствие механизированного привода складывания токоприёмника;
- зависимость от импортных деталей;
- низкая унификация узлов и деталей.

Задачей предлагаемого технического решения (рис. 1) является устранение этих недостатков путем изменения конструкции и внедрении новых инженерных решений.

Таким образом, изучив проблемы аналогичных токоприемников, были предложены следующие способы решения задач:

- разработка механизма опускания токоприемника вплоть до полного складывания. В частности, предлагается установка пневмоцилиндра с силовой пружиной.

- максимальное импортозамещение деталей и узлов, имеющих аналоги на территории Республики Беларусь, детали, не имеющие аналогов – произвести на имеющихся заводских мощностях.
- унификация всех возможных узлов, в частности подъемных пружин. Как показали расчеты, используемые пружины на токоприемниках троллейбуса могут подходить для их использования на трамвае, при использовании их в паре.

К недостаткам предлагаемого варианта можно отнести необходимость обеспечения трамвая пневматической системой, для питания пневмоцилиндра. Однако, в силу отсутствия на данный электрических приводов отечественного производства, предлагается именно пневматическая система. В отличие от гидравлической, ее можно использовать не только для пневмоцилиндра, но и как вариант – для установки пневматического сидения в кабину водителя.

Представлено 16.05.2024