

УДК 629.114.2

РАЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА РАБОЧЕГО МЕСТА ВОДИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОГРУЗОВИКА

RATIONAL WORKPLACE FOR AN ELECTRIC TRUCK DRIVER

Кузьмина В. В., студ., **Таяновский Г. А.**, канд. техн. наук, доц.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Kuzmina V. V., student,

Tayanousky G. A., Ph. D. in Engineering, Associate Professor,

Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрены структура и варианты рациональной компоновки рабочего места водителя электрогрузовика при центральном и боковом месте расположения его сиденья в кабине.

The structure and options for the rational layout of the workplace of the driver of an electric truck with a central and lateral location of his seat in the cab are considered.

Ключевые слова: электрогрузовик, компоновка места водителя.

Keywords: electric truck, driver's seat layout.

ВВЕДЕНИЕ

Рост числа и расширение сфер использования грузовых дорожных машин с электроприводом колес от возимых источников электрической энергии привели к существенному изменению концепций общей компоновки таких машин, по сравнению с традиционными у колесной техники с двигателями внутреннего сгорания. Особенности устройства электрогрузовиков обусловили необходимость изменения структуры и организации рабочего места водителя, алгоритмов типовых действий по управлению ими.

Цель работы состоит в учете таких изменений при выборе рациональной организации рабочего места водителя и обеспечении конструктивной универсальности элементов обустройства трехместной кабины при поставке машин в страны с право- и левосторонним движением.

КОНЦЕЦИЯ ЭЛЕКТРОГРУЗОВИКА

Разработчики отечественного электрогрузовика из «БКМ Холдинг» предложили оригинальную общую компоновку этой машины, которая реализована на платформе с несущим каркасом, обеспечивает удобную смену электробатарей, рациональную развесовку по мостам. Легкая трансформация для работ разного назначения может быть достигнута путем разработки семейства, и установки модифицирующих машину фирменных грузовых модулей.

Дальнейшее совершенствование тягового электропривода и снижение конструктивной массы возможно за счет установки портального моста с двумя электродвигателями в соответствии со следующей функциональной схемой электропривода (рисунок 1).

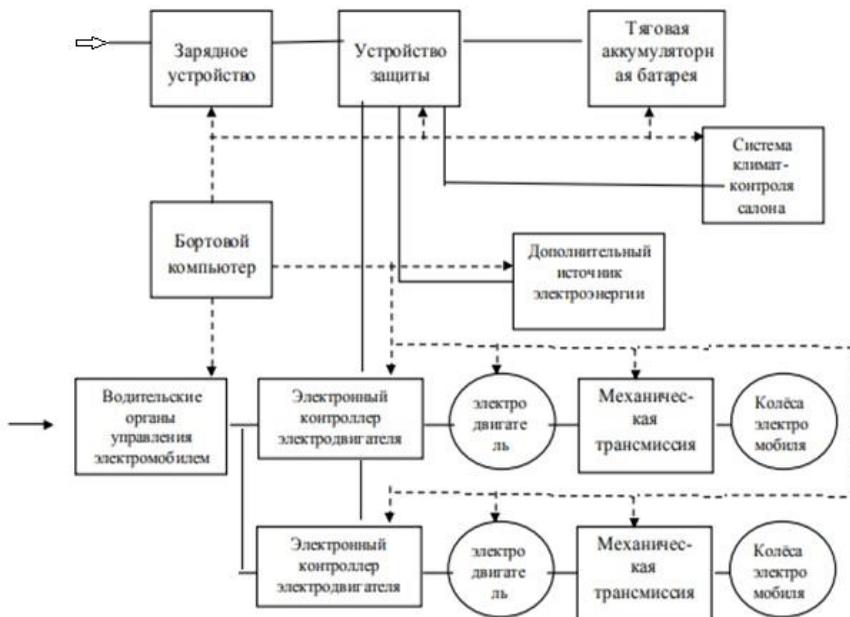


Рисунок 1 – Функциональная схема электропривода колес

На электрогрузовике используют 4 блока LiFePO₄ аккумуляторных батарей с суммарной емкостью 273 кВт·ч. Пробег на одном за-

ряде не превышает 200 км. Система рекуперации энергии торможения позволяет снизить энергопотребление и повысить эффективность электропривода.

Выпущенные образцы электрогрузовика изготовлены из коррозионно стойких материалов, соответствуют требованиям международных стандартов на безопасность таких транспортных средств [1, 2].

ПРИНЦИП СТРУКТУРНОЙ ПЛАНИРОВКИ КАБИНЫ

Рабочее место водителя оснащено жидкокристаллическими дисплеями и панелью управления touch-screen, мультимедийной системой. Сиденье водителя оборудовано пневмоподвеской, подголовником, поясничной поддержкой, подогревом и имеет восемь различных регулировок. В кабине установлены два пассажирских сиденья, на задней стенке кабины имеется откидное спальное место. Параметры среды регулирует климатическая система с функцией климат-контроля и атмосферная LED-подсветка [1, 2].

В работе предлагается рациональный подход обеспечения универсальности организации обустройства кабины путем выполнения объединенного модуля «сиденье-руль-панель управления», который может устанавливаться на полу кабины в трех местах: слева, по центру, справа, а сиденья пассажиров - либо в ряд при боковой установке места водителя, либо с боков и чуть позади места водителя. При этом передняя пластиковая панель будет также модульной быстроръемной, состоящей из трех частей, и обеспечивающей необходимое пространство для перемещения руля с панелью управления в вертикальной плоскости, при регулировке сиденья под антропометрические данные водителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа комплекса необходимых водителю средств управления отечественным электрогрузовиком, обеспечения комфорта среды, современных требований эргономики и технической эстетики предложены отличающиеся новизной варианты рациональной организации внутреннего пространства трехместной кабины, при центральном, право- и левостороннем расположении руля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент Таможенного Союза. ТР ТС 018/2011. «О безопасности колесных транспортных средств».
2. «БКМ Холдинг» презентовал электрогрузовик. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/bkm-holding-prezentoval-elektrogruzovik-485071-2022>. – Дата доступа: 25.03.2022.

УДК 629.114. 2

ВЫБОР КОМПОНОВКИ ПЕРРОННОГО ЭЛЕКТРОБУСА

SELECTING THE LAYOUT OF THE APRON ELECTRIC BUS

Сокол А. А., студ., **Таяновский Г. А.**, канд. техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
Sokol A. A., student,
Tayanousky G. A., Ph.D. in Engineering, Associate Professor,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрена проблематика выбора общей компоновки перронного электробуса.

The problem of choosing the general layout of the apron electric bus is considered.

Ключевые слова: автобус перронный, общая компоновка.

Keywords: apron bus, general layout.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из сфер использования техники, где целесообразна замена дизельного привода ведущих колес мобильной машины на электрический, является аэродромный пассажирский транспорт, в частности перронные автобусы. Цель работы состоит в анализе проблемных задач такой замены и нахождении рациональной компоновки перронного электробуса.