

образом, желательна равномерная разбивка передаточного отношения по двум ступеням. При увеличении соотношения передаточных чисел до трех рост приведенного момента инерции незначителен, при дальнейшем увеличении соотношения передаточных чисел начинается интенсивный рост приведенного момента инерции. С помощью разработанного калькулятора предполагается выполнить аналогичный анализ для передач с большим числом ступеней, а также других типов передач. Результаты могут быть использованы при разработке мехатронных модулей.

Список использованных источников

1. Оптимизация привода постоянного тока с регулируемой скоростью / О. Н. Прокопеня, Л. И. Вабищевич, А. В. Францевич, О. Г. Прожижко, А. С. Лапука // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2023. – № 2. – С. 93–96.
2. Оптимизация позиционного привода постоянного тока / О. Н. Прокопеня, Л. И. Вабищевич, О. Г. Прожижко, А. С. Лапука // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2024. – № 2. – С. 79–83.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В ИНФРАСТРУКТУРУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Шумская В. В.

*Студент группы Л-22, УО «Брестский государственный технический университет»
Брест, Беларусь, vldasatohina966@gmail.com*

Введение

Первый отечественный электротранспорт, а именно электробус, появился на улицах Беларуси в 2017 году. Он не нуждался в контактных сетях, строительство которых обходится государству довольно дорого, да и других преимуществ достаточно. Сегодня никого не нужно убеждать в том, что развитие электротранспорта в любой стране – современная тенденция, от которой нельзя уйти.

Основная часть. Развитие электротранспорта в Беларуси

В 2023 году в рамках программы внедрения электротранспорта в инфраструктуру Беларуси было реализовано 48 мероприятий. Это 13 научных исследований и научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, 12 мероприятий по созданию производств, 23 мероприятия, направленных на создание условий для разработки и внедрения электротранспорта. На финансирование мероприятий программы в 2022 году было выделено 29,8 млн бел. руб. Министерство промышленности Республики Беларусь отмечает, что программа в первую очередь нацелена на расширение и внедрение электрического общественного транспорта. Так, в 2023 году почти во все областные центры страны были приобретены троллейбусы с автономным ходом: в Брест, Витебск, Гомель, Могилев и в Минск.

Реализация программы развития электротранспорта невозможна без новых материалов, технологий, накопителей энергии, которые сегодня разрабатываются и создаются. В 2023 году минский автомобильный завод (МАЗ) провел испытания опытного образца электробуса для перевозки пассажиров в аэропортах. Большая работа проделана и на белорусском автомобильном заводе (БелАЗ): разработана технологическая документация, доработана конструкторская документация образцов карьерных самосвалов грузо-подъемностью 220 т. «Белкоммунмаш» (производитель общественного электротранспорта) и МАЗ произвели 67 троллейбусов в обычном исполнении, 451 троллейбусов с автономным ходом, 34 электробуса и 38 трамваев с учетом машинокомплектов. Также «Белкоммунмаш» выпустил 263 изделия силовой электроники – это системы управления аккумуляторными батареями и преобразователи напряжения. «Могилевлифтмаш» произвел 259 тяговых электродвигателей. «БЕЛДЖИ» (предприятие по сборке китайских легковых автомобилей Geely в Беларуси) поставил на рынок 100 электромобилей. Центром испытаний и сертификации «БЕЛЛИС» разработаны, приняты и введены в действие десять госстандартов – на электрическое оборудование, методы испытаний и другое. Во всем мире пассажирский электротранспорт набирает популярность. Беларусь не отстает от этого экономического тренда. В 2023 году доля городского пассажирского электротранспорта в общем количестве составила более 37 %. Пассажирский транспорт в городах Беларуси тоже активно переводят на электричество. К 2025 году стоит амбициозная задача: долю городского электротранспорта увеличить до 45 %. Специалисты, работающие в данной сфере, подсчитали, что эксплуатационные расходы на электрическое транспортное средство на 15 % ниже, чем на автобус, работающий на дизтопливе.

Значимый, имиджевый для страны проект реализуется и в Шклове – проведены необходимые работы по модернизации электросетей, выполнена реконструкция и строительство трансформаторных подстанций. Недавно городу было передано 15 современных единиц техники, новый общественный транспорт произведен на предприятии «Белкоммунмаш» [2].

Новые электробусы работают на трех городских маршрутах, а также курсируют по 19 пригородным. Масштабный проект по обеспечению городов электротранспортом будет продолжаться на территории всей страны. Выделены деньги на производство и закупку техники в 2024 году. На очереди – Витебская область. К слову, доля общественного электротранспорта в Минске в 2023 году в наземных перевозках увеличилась почти до 56 %, еще пять лет назад она составляла только около 40 %. По данным Министерства промышленности Республики Беларусь, номенклатурный ряд средств электротранспорта по итогам 2023 года составляет девять наименований.

В стране сформирована развернутая сеть зарядных станций – их уже более одной тысячи. Строительство базовой инфраструктуры для электротранспорта входит в задачи национального оператора «Белоруснефть». Им создана сеть электрозаправочных станций (ЭЗС), которая насчитывает уже 690 объектов. Современные ЭЗС установлены во всех областях республики, что обеспечивает свободное и беспрепятственное передвижение современного электромобильного транспорта по всей территории страны.

По результатам реализации комплексной программы, в 2023 году количество легковых электромобилей выросло за год в 2,5 раза. Доля электротранспорта в общем количестве городского пассажирского транспорта составила более 37 %. В 2024 году реализация программы продолжится в более стремительном темпе [3].

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что Республика Беларусь стремится к развитию транспортной инфраструктуры страны, а также принимает меры по оказанию финансовой помощи всем предприятиям, работающим в данной сфере. Перспектива внедрения электротранспорта на территорию Республики Беларусь реальна, над чем сейчас и работают специалисты данной области.

Список использованных источников

1. В Минске 80 % выбросов загрязняющих веществ в воздух приходится на автомобили. – URL: <https://belta.by/regions/view/v-minske-80-vybrosov-zagrjaznjajuschih-veschestv-v-vozduh-prihoditsja-na-avtomobili-660632-2024/?ysclid=m1z53td8od473774800>. – Дата обращения: 12.09.2024.

2. Юрченко, В. Р. Электрификация транспорта: экономическая и социальная эффективность / В. Р. Юрченко, А. В. Хваленя ; науч. рук. Т. И. Серченя // Инженерная экономика : материалы 77-й студенческой научно-технической конференции, секция «Инженерная экономика», 23–27 апреля 2021 / Белорусский национальный технический университет, Машиностроительный факультет ; редкол.: С. И. Адаменкова (пред. редкол.) [и др.] ; сост. О. А. Лавренова. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 115–117.

3. О реализации программы по развитию электротранспорта в Беларуси[Электронный ресурс]. – URL: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2024/april/77570/>. – Дата обращения: 30.04.2024.