

УДК 621.331

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЗАРЯДКОЮ ПОРТАТИВНОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ З ЗАХИСТОМ

Здор В.С., здобувач вищої освіти гр. ЕМ-191
 Науковий керівник: **Безручко В.М.**, к.т.н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

В процесі розвитку малогабаритного електротранспорту виникає потреба його ефективного використання, тобто не розряджати акумулятор до нуля, а підзарядати його під час зупинок, наприклад, роботи, навчання або ж чашки кава. Підзарядка може здійснюватись за допомогою переносних блоків живлення або автономних зарядних станцій.

Використовуючи перший варіант ми можемо підключатися до будь-якої доступної розетки, але виникають деякі проблеми, наприклад, необхідність носити з собою досить важкий блок живлення, менша швидкість зарядки і необхідність спостереження за транспортом, так як розетка не завжди може бути під охороною.

Другий варіант частіше виконують в форматі охоронюваних паркомісць, як для звичайних велосипедів, самокатів, так і електро, з додатковою функцією підзарядки транспорту, що не займає корисний час, а відбувається під час основної роботи, що дуже важливо в сучасному суспільстві [1].

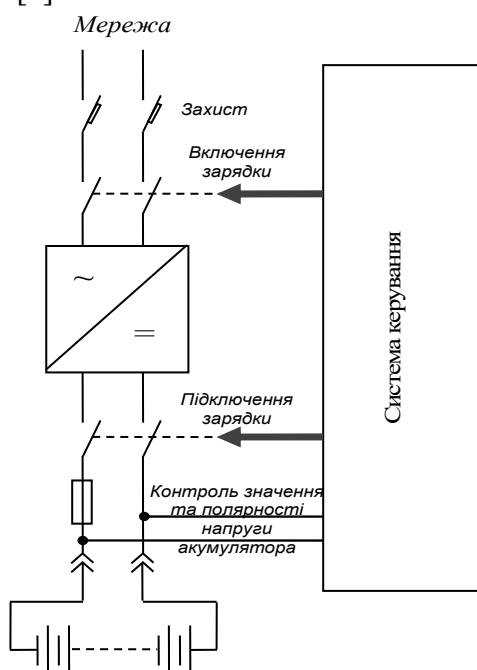


Рисунок 1 – Схема однієї ланки зарядної станції

Команда однодумців з нашого університету вирішила створити проект зарядної станції для портативного електротранспорту на базі Національного університету «Чернігівська політехніка», яка об'єднала б всі вище перераховані позитивні фактори в одному проекті.

Цей проект дуже привабливий, як у практичному застосуванні, так і у науковому. Так як у ньому можна задіяти студентів, щоб перевірити їх теоретичні знання і практичні навички рішення виникаючих проблем, а також викладачів, що бажають навчити своїх учнів використовувати теоретичні знання на практиці, просувати електротранспорт у суспільстві, зокрема студентському.

На перших етапах у цій установці передбачено 10 зарядних ліній, але з ростом популярності електротранспорту кількість портів можна збільшувати.

Схема однієї з ліній зображена на рисунку 1.

На схемі зображено лише один перетворювач, що і виконує зарядку електротранспорту. Інші подібні. Схема передбачає автоматичний вимикач на вході схеми, що повністю знеструмлює схему в разі замикання. Перетворювач в нормальному режимі знеструмлений і включається за допомогою реле лише в разі перевірки полярності та напруги підключеного акумулятора. А також на схемі зображено запобіжник в колі зарядки акумулятора для захисту від аварійних ситуацій.

Дана схема має досить багато плюсів. Наприклад, до плюсів можна віднести: 1) частину схеми, що реагує на підключення акумулятора і захищає від неправильного підключення, а також може визначати напругу на ньому, на основі цього можна досить точно відстежувати зарядку; 2) наявні запобіжники, що захищають від короткого замикання; 3) релейні вимикачі з обох сторін від основного перетворювача, що зменшують втрати електроенергії; 4) гальванічно роз'язані реле, що унеможливають будь-які перешкоди при виконанні команд.

Чим більше зарядних станцій в місті, тим більше можливостей для зарядки акумулятора в процесі виконання інших справ, що суттєво збільшує мобільність суспільства і дозволяє отримувати задоволення від користування апаратом, так як зменшується час його неактивного використання.

На мою думку гарним показником популярності даного типу транспорту є інтерес від міжнародних транспортних компаній. Наприклад, компанії «Bolt», яка активно пропонує послуги з прокату електросамокатів у більш ніж 30 країнах світу. Під лозунгом: « Стати кліматично позитивним до кінця 2021 року» або ж «Bolt планує стати найбільшою платформою мікромобільності у Європі». А як відомо попит породжує пропозицію [2].

Список використаних джерел

1. CHAERGE CUBE; URL: <https://br.depositphotos.com/375247320/stock-photo-modern-electric-bike-charging-station.html> (дата звернення 26.02.2021).
2. Bolt BLOG; URL: <https://cutt.ly/pz0dXfv> (дата звернення 26.02.2021).

УДК 621.314.26

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОДУ СТУДЕНТАМИ «ІНЖЕНЕРАМИ» ПІД ЧАС ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ

Деркач В. В., здобувач вищої освіти, група ЕМ-181

Науковий керівник: **Безручко В. М.**, к.т.н.,

старший викладач кафедри ЕІ та ІВТ

Національний університет «Чернігівська політехніка»

На сьогодні, під визначенням електропривод розуміється електромеханічна система, яка містить в собі силовий перетворювач, систему керування, яка призначена для приведення в рух робочих частин механізмів, а також сам електродвигун. Основою регульованого електроприводу є силовий перетворювач, який забезпечує плавне регулювання частоти обертання електричних двигунів шляхом перетворення незмінних значень взятих з мережі, на величини, що змінюються. Сучасні контролери можуть включати як силову електроніку, так і мікропроцесори, що дозволяє блоку управління виконувати багато інших завдань і виконувати їх з більшою точністю.

Перетворювач частоти (ПЧ) в електроприводі – це електронний або електромеханічний пристрій, вхід якого підключений до мережі живлення з нерегульованими значеннями напруги U_1 і частоти f_1 , а на його виході забезпечуються регульовані значення напруги U_2 і частоти f_2