

УДК 531.3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ
АКТИВНЫХ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ

К. С. МАСЛОВА

Научный руководитель А. В. БОРИСОВ, д-р физ.-мат. наук, доц.
Филиал «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске
Смоленск, Россия

В настоящее время происходит активное развитие технологий активных экзоскелетов – устройств, работающих от источника питания. Они предназначены для увеличения силы человека за счёт внешнего каркаса, повторяющего биомеханику при движениях, с целью усиления мышц, увеличения амплитуды движения и других двигательных функций [1]. Экзоскелеты применяются в медицине, для восстановления и поддержания опорно-двигательных функций человека, в различных отраслях промышленности, для реализации основных технологических процессов, связанных с перемещением грузов, в строительной промышленности для обеспечения проведения строительных работ. Высокотехнологичные инструменты позволяют человеку справляться с жизненными задачами, касающимися опорно-двигательного аппарата [2].

Для обеспечения успешного функционирования экзоскелетов необходим внешний источник питания, отвечающий ряду требований. Так, основными характеристиками, исходя из которых происходит оценка аккумуляторной батареи экзоскелетов, являются: габаритные размеры, наименьший возможный вес батареи, возможность бесперебойной работы. Перспективное направление в разработке внешних источников питания экзоскелетов – обеспечение возможности подзарядки аккумуляторной батареи за короткий срок или быстрой замены.

Совершенствование аккумуляторной батареи, отвечающей всем требованиям, предъявляемым к источникам питания экзоскелетов, является актуальной конструктивной задачей.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Смоленской области в рамках научного проекта № 19-48-670002 р_а.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пассивно-активный экзоскелет со звеньями переменной длины и пружинными элементами двух типов / А. В. Борисов [и др.] // Справ. Инженерный журн. с приложением. – 2020. – № 9. – С. 54–64.
2. **Борисов, А. В.** Модель звена экзоскелета переменной длины с двумя весомыми абсолютно твердыми участками / А. В. Борисов, К. С. Маслова // Междунар. журн. теории и научной практики. – 2019. – Т. 2, вып. 2. – С. 104–109.