



УДК 629.535.4

Е.М. Бурда, к.т.н. доцент, ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
Е.А. Черепкова, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
С.Б. Прахов, студент 3 курса, ЭМ, ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ НА ПАРУСНО-МОТОРНОМ КАТАМАРАНЕ «ТРИКСЕЛЬ»

*Ключевые слова: катамаран, солнечные батареи, парусное судно, контроллер заряда.
Предложена схема подключения солнечных батарей на парусно-моторном катамаране.*

При правильном подключении солнечных панелей позволит успешно и длительно работать альтернативный источник энергии [1]. Соединение солнечных батарей может быть произведено тремя способами:

1. Параллельно,
2. Последовательно,
3. Комбинированно.

Для поддержания уровня заряда аккумуляторов от солнечной батареи применяют контроллер аккумуляторной батареи (АКБ) [2]. АКБ для солнечных батарей выполняет большое количество функций:

- выбор наиболее эффективной системы заряда аккумулятора;
- мониторинг заряженности батареи;
- автоматическое включение и выключение;
- грамотное распределение энергии;
- защита от перенапряжения и разрыва цепи.

Рассмотрим электрическую схему подключения солнечных батарей на парусно-моторном катамаране «Триксель».

Встроенные соединительные провода устойчивы к ультрафиолетовому излучению. Сечение провода составляет 4 мм². Для герметичного подключения на концах проводов предусмотрены разъемы стандарта MC4. Так же необходим контроллер заряда: LS2024E ШИМ рассчитанный на мощность до 540 Вт. [3].

Таблица 1 – Параметры контроллера

Наименование	Значение параметра
Контроллер заряда: LS2024E (ШИМ рассчитанный на мощность до 540 Вт)	
Напряжение на аккумуляторе (автвыбор), В	12/24
Максимальный ток заряда АКБ, А	20
Максимальное напряжение от солнечных батарей, В	50

В целях выполнения надежного крепления, солнечные батареи должны быть закреплены, по крайней мере, в четырех точках. Существует несколько способов и

крепления солнечных батарей, основные из них: при помощи прижимных фиксаторов и при помощи болтового соединения через отверстия на нижней части рамки.

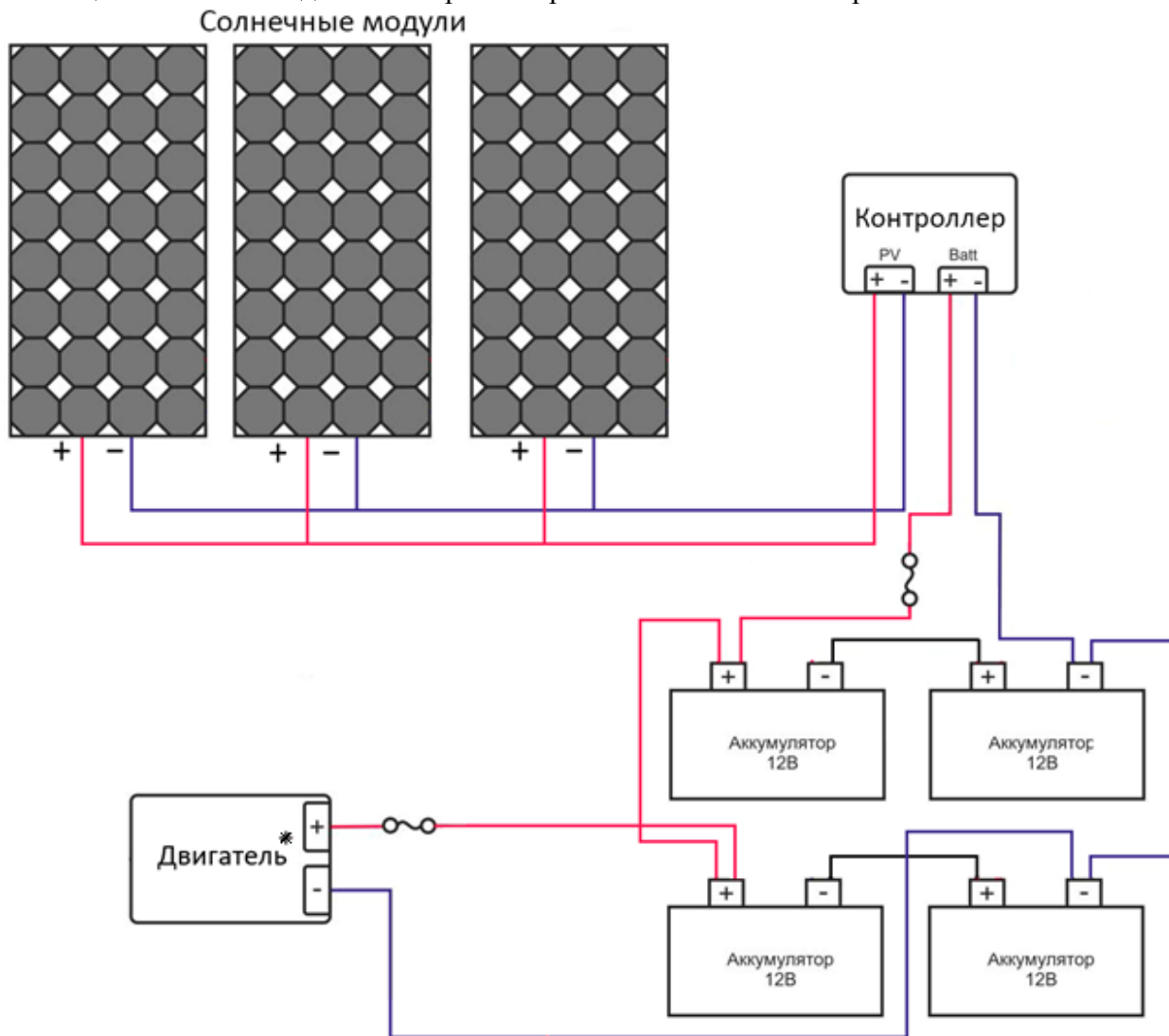


Рисунок 1 – Подключение батарей на парусно-моторном катамаране «Триксель»
Двигатель * - электродвигатель + угловая колонка + гребной винт

Список литературы:

- [1] Vse-elektrichestvo.ru [Электронный ресурс]// Электронная схема.- Режим доступа: <http://vse-elektrichestvo.ru/sxemy/sxema-podklyucheniya-solnechnoj-batarei.html/> Подключение солнечных панелей (дата обращения: 19.04.2017).
- [2] Vashumnyidom.ru [Электронный ресурс]// Электронная схема.- Режим доступа: <https://vashum-nyidom.ru/elektropitanie/alternativnaya-energiya/kontroller-zaryada-solnechnoj-batarei.html/> Контроллеры заряда для солнечных батарей (дата обращения: 22.04.2017).
- [3] Shop.solarhome.ru [Электронный ресурс]// Электронная схема.- Режим доступа: <http://shop.solarhome.ru/ep-ls2024e-1224v-20a-kontroller-zaryada.html/> Контроллер заряда (дата обращения: 22.04.2017).

THE ELECTRIC SCHEME OF CONNECTION OF SOLAR BATTERIES ON THE SAILING-MOTOR CATAMARAN "TRIXEL"

E.M. Burda, E.A. Cherepkova, S.B. Prahov

Keywords: catamaran, solar panels, sailing vessel, charge controller.

A scheme for connecting solar batteries on a sail-motor catamaran is proposed.