

Особенности работы гибридной системы с общей шиной низкого напряжения

Червинский В. Л.

Белорусский национальный технический университет

Для работы ветрогенератора в составе с нагрузкой можно выделить следующую особенность: с целью снижения емкости аккумуляторов-накопителей необходимо применять совмещение различных источников энергии, таких как солнечная, ветровая, дизель-генераторная и т. д. Преимущества гибридной генерации – это, в первую очередь меньшая необходимость в накопителях энергии. Управление гибридной системой основано на поддержании энергобаланса: $P_{\text{нагр}} = P_{\text{ветр}} + P_{\text{солнечн}} + P_{\text{накопит}}^* - P_{\text{потери}}$, * здесь, в общем случае, $P_{\text{накопит}}$ может служить как источником энергии для потребителя так и нагрузкой для генераторов.

Схема управления гибридной системой с общей шиной низкого напряжения 12В представлена на рисунке.

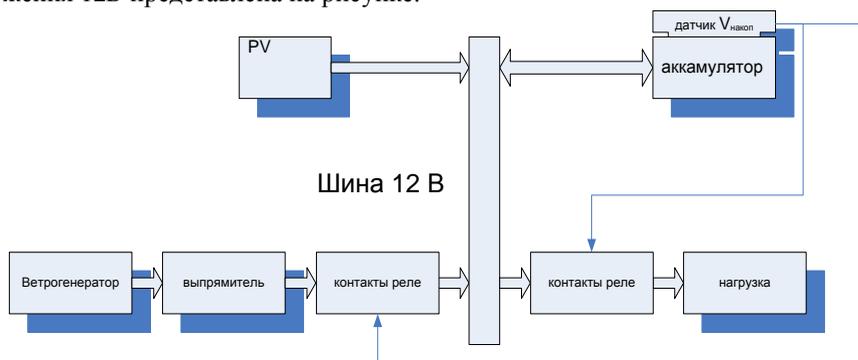


Схема управления гибридной системой с общей шиной низкого напряжения 12 В

Здесь для управления системой можно задаться контрольным параметром – величиной напряжения на клеммах аккумулятора-накопителя $U_{\text{накопит}}$, которая определяет степень его зарядки. При этом за основной генератор можно взять солнечную панель, тогда дополнительный (ветровой или дизель-генераторный) будет подключаться в зависимости от величины $U_{\text{накопит}}$. При снижении $U_{\text{накопит}}$ ниже определенного порогового значения, что представляет для системы аварийный режим, датчик напряжения дает сигнал на отключение нагрузки.