

Система Аналитической Информации

ФАКТОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО НОВОЙ ТЕХНИКЕ

№29-2(2.7.2)/06.10

ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ типа ЛМВ

Предназначены для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей, удаленных от центральных энергосетей. В конструкции используется бесщеточный многополюсный синхронный генератор с постоянными магнитами. Генератор выполнен из стандартных конструктивных элементов в полностью закрытом корпусе.



Полюсное колесо генератора имеет выступающие полюсы, закрытые постоянными магнитами. Для увеличения КПД применена трехфазная обмотка, класс изоляции – F со специальной защитой. Магнитные материалы, используемые в конструкции полюсного колеса, поддерживают напряженность магнитного поля постоянной, благодаря чему электрические характеристики этого генератора подобны характеристикам тахогенератора.

Отсутствие редуктора исключает необходимость в регулярной замене масла, а закрытые самосмазывающиеся подшипники обеспечивают надежную работу генератора.

Электрический ток, вырабатываемый генератором, поступает на регулятор напряжения с выпрямителем и используется для зарядки аккумуляторных батарей. Диапазон рабочей температуры генератора ~ -60...+60 °C.

Все ветротурбины типа ЛМВ комплектуются стандартными лопастями, изготовленными на основе высококачественного стекловолокна и эпоксидной смолы. Лопасти производятся по запатентованному методу, известному как «прессовая намотка». Поэтому каждая лопасть является цельнолитой, в отличие от других лопастей, которые производятся путем склеивания двух частей вместе.

Лопасти диаметром 3 и 5 м полые внутри, а диаметром 7 м — монолитные. Ведущая кромка лопастей покрыта эластичным полиуретаном для защиты от эрозии.

Регулятор напряжения с выпрямителем (система контроля напряжения) предназначен для управления зарядкой аккумуляторных батарей и электрического торможения генератора. Контроль за током зарядки и напряжением аккумуляторных батарей осуществляется с помощью приборов (амперметр и вольтметр), расположенных на передней панели регулятора, там же расположен тумблер электрического торможения.

Для ветроэлектростанций ЛМВ 1003, 2500, 3600 регулятор оснащается нагрузочным балластным сопротивлением (при полной зарядке аккумуляторных батарей происходит автоматическое переключение на нагрузочное балластное сопротивление).

Регулятор напряжения ветроэлектростанций ЛМВ 10000 при полной зарядке аккумуляторных батарей автоматически отключает генератор и зарядка прекращается.

С помощью инвертора постоянное напряжение с аккумуляторных батарей преобразуется в стабилизированное переменное напряжение 220 или 380В, частотой 50 Гц. Диапазон рабочих температур инверторов – от 0 до 40°С при влажности до 90% без кондиционирования.

Инвертор имеет несколько видов защиты от перегрузки, короткого замыкания, перегрева и работает в автоматическом режиме.

В системе электростанций ЛМВ используются стартерные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи импортного производства напряжением 12 В и емкостью от 100 до 230 А·ч каждая. По желанию заказчика электростанции могут комплектоваться щелочными или стационарными необслуживаемыми аккумуляторными батареями.

Сравнительная техническая характеристика

Показатели	Модели				Ветрогенератор «Сапсан – 1000»	3,6-2000-Е	4,0-3000-Е	8,0-10000
	ЛМВ-1000	ЛМВ-2500	ЛМВ-3600	ЛМВ-10000	(компания «Сапсан-энергия», г. Москва)	(компания «Солнечный ветер», г. Верхняя Пышма)		
Расчетная мощность, Вт	1000	2500	3600	10000	1000	2000	3000	10000
Скорость ветра начала работы, м/с	2,5	2	4	3,1	3	2		
Расчетная скорость ветра, м/с	7	12	12	12	-	9	10	12
Максимальная скорость ветра до разрушения, м/с	35	35	35	35	55	35	60	
Диаметр ротора, м	3	5	5	7	3	-	-	-
Количество лопастей, шт.	3	3	3	3	3	3		
Материал лопастей	Стеклоткань с эпоксидным компаундом				стеклопластик	стекловолокно		
Частота вращения, мин ⁻¹ :								
при номинальной мощности	320	350	430	280	-	300	220	185
максимальная	775	450	450	350	450	-	-	-
Высота мачты, м	18	12...40			-	9		12

Примечание: Данные разработчиков-изготовителей.

Достоинствами ветроэлектростанций являются большой диапазон рабочих температур (от плюс 60 до минус 60), возможность работы при скорости ветра 40...60 м/сек и высокой влажности. По сравнению с аналогами имеют более высокую скорость начала работы.

Разработчик-изготовитель – ООО «Компания ЛМВ Ветроэнергетика СП» (680030, г. Хабаровск, ул. Павловича, 26. Тел. (4212) 21-73-52. Факс (4212) 22-13-84. E-mail: lmw@winde.khv.ru; <http://www.ovis.khv.ru/>).

Источники: 1. Материал сайта ООО «Компания ЛМВ Ветроэнергетика» от 7.04.10.
2. Материалы, имеющиеся в институте.

Материал подготовлен
в секторе механизации животноводства
и электрификации сельскохозяйственного производства