

## **РАЗВИТИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ЛИВИИ**

Треш А.М.

Белорусский национальный технический университет

Многие страны имеют национальные или региональные программы развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Это относится и к Ливии, обладающей большими запасами нефти и газа. В стране имеется Государственная программа EAOL по развитию ВИЭ, согласно которой 10% энергии в 2020 году будет производится за счет ВИЭ. Основной упор делается на использование энергии ветра и Солнца. Так, согласно EAOL, предусмотрено строительство ветровых электростанций: Dernah (60 МВт); Аль-Магун (120 МВт); Западной области ветропарка (250 МВт); Аль-Магун, (2-й этап) (120 МВт). Крупные источники энергии планируется подключить к электрическим сетям.

Планируется построить 300 фотоэлектрических установок для снабжения удаленных пользователей.

Дополнительным стимулом развития ВИЭ является снижение капитальных затрат на оборудование и себестоимости энергии.

Однако, при внедрении систем солнечной (СЭ) и ветровой энергии (ВЭ) необходимо учитывать, что оба источника не являются устойчивыми, причем СЭ является более прогнозируемой. Автором поставлена задача обеспечения электроэнергией (ЭЭ) удаленной деревни, не имеющей связи с энергосистемой. Исходя из потребностей жилых домов и фермерского хозяйства, автором составлены суточные графики потребления ЭЭ в различные периоды года и суток, а также прогнозируемое (с различной степенью вероятности) производство ЭЭ. Учитывая необходимость бесперебойного электроснабжения, рациональная структура системы должна содержать следующие устройства и функциональные блоки: ВЭУ – ветроэнергетическая установка; СБ – солнечная батарея; ТЭ – топливные элементы (либо источники, работающие на биомассе); НЭ – накопители энергии; УЗ – преобразователь постоянного напряжения в переменное. Сделаем некоторые пояснения. Необходимость накопителей ЭЭ вызывается тем, что при благоприятных условиях (наличие ветра и солнечного излучения) имеется избыток ЭЭ, аккумулируемый в НЭ, который является источником ЭЭ в ночное время (например) и (или) при отсутствии ветра. ТЭ не являются принципиально необходимыми и повышают надежность бесперебойного питания.