

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ОБЪЕКТОВ СОЦКУЛЬТБЫТА РУП «ГОМЕЛЬТРАНСНЕФТЬ «ДРУЖБА»

Е.Л. Шенец

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Беларусь*

Научный руководитель Н.В. Токочакова

В следствии низкой обеспеченности собственными энергоносителями задача обеспечения удовлетворения нарастающих потребностей населения и промышленности в электрической и тепловой энергии приводит к необходимости более широкого использования возобновляемых источников энергии. В перспективе это будет способствовать решению фундаментальных проблем устойчивого развития республики, таких как: энергетическая безопасность, эффективное использование топливно-энергетических ресурсов, сохранение здоровья населения и защиты окружающей среды.

В качестве технологий и оборудования, относящихся к возобновляемым источникам энергии, с учетом природных, географических и метеорологических условий республики рассматриваются малые гидроэлектростанции, ветроэнергетические установки, биогазовые установки и в меньшей мере гелиоподогреватели, фотоэлектрические батареи, установки для брикетирования и использования отходов растениеводства и др.

В данной работе рассмотрены перспективы применения ветроэнергетических установок для объектов соцкультбыта РУП «Гомельтранснефть «Дружба».

В Беларуси исследован и картографически оформлен (рис. 1) ветроэнергетический потенциал регионов республики. По оценкам ряда специалистов, технически пригодный в условиях Беларуси потенциал оценивается в 1 600 МВт. Используя его,

с учетом технических характеристик ветроэнергетических установок, имеющих на рынке, можно вырабатывать порядка 3 млрд кВтч электроэнергии ежегодно.

Из рис. 1 видно, что одним из наиболее привлекательных, с точки зрения установки ветроэнергетических установок, районов республики является район Василевичей. Следует отметить также, что в этом районе располагается насосная подстанция «Защепье» РУП «Гомельтранснефть «Дружба», а также база отдыха «Милоград», находящаяся на балансе РУП «Гомельтранснефть «Дружба». После более точного выяснения среднегодовых скоростей ветра в указанных районах получили следующие данные: в районе базы отдыха «Милоград» среднегодовая скорость ветра на высоте 10–60 метров составила 5,4 м/с, а в районе подстанции «Защепье» на такой же высоте 5,3 м/с. Таких скоростей ветра достаточно для монтажа и эксплуатации среднескоростных ветроэнергетических установок.

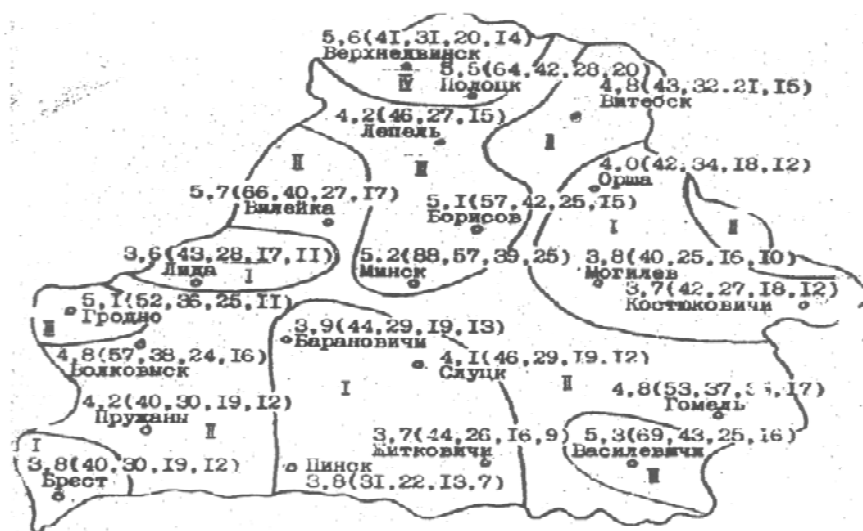


Рис. 1. Среднегодовое распределение скорости ветра на территории Республики Беларусь:
 I – среднегодовая скорость ветра до 4 м/с;
 II – среднегодовая скорость ветра до 4,5 м/с;
 III – среднегодовая скорость ветра до 5 м/с

Известно, что в Германии начала действовать новая законодательная база, которая стимулирует заменять ветроэнергетические установки малой и средней мощности (до 600 кВт) на более мощные установки. В связи с этим немецкие владельцы ветроустановок средней мощности готовы демонтировать и продавать в Беларусь такие установки за 20 % от их первоначальной стоимости. Не маловажным является тот факт, что у таких установок назначенный оставшийся ресурс работы составляет 15–20 лет.

Поэтому был рассмотрен вариант закупки в Германии ветроэнергетической установки Enercon 40, с номинальной мощностью 500 кВт и монтаж ее в районе подстанции «Защепье», с целью снижения потребления электрической энергии из сети. Производители этих установок утверждают, что при скорости ветра 5,4 м/с такая установка выработает 893 000 кВтч электрической энергии. Стоимость этой установки

77 000 евро. Экономический эффект от экономии при оплате за электрическую, позволит окупить такую установку за 2,5 года.

Однако помимо иностранных производителей на рынке ветроэнергетических установок есть еще и отечественный. Таким производителем является НПО «АЭРОЛЛА», которая в данный момент специализируется на выпуске ветроэнергетических установок малой мощности (до 250 кВт), однако именно эти установки являются наиболее приспособленными к метеорологическим условиям Беларуси.

В данной работе рассмотрен вариант внедрения ветротеплогенераторной установки производства НПО «АЭРОЛА», номинальной мощностью 50 кВт, на базе отдыха «Милоград» 300,11 т у. т. 802 Гкал 300 539,4 Гкал* 4,95 8,95.

Годовая потребность в тепловой энергии для базы отдыха составляет 94 тыс. кВтч, а ветротеплогенераторная установка такой мощности, при среднегодовой скорости ветра 5,3 м/с, способна вырабатывать около 100 тыс. кВтч тепловой энергии в год. Немаловажным фактом является то, что такая установка имеет возможность аккумулирования тепловой энергии. При стоимости установки вместе с монтажом 75 млн р. динамический срок окупаемости при действующем законодательстве в области нетрадиционной энергетики составляет 2,7 года.

К преимуществам современных ветроэнергетических установок следует отнести также полную автономность и крайне незначительную потребность в обслуживании (порядка 0,5 чел. ч./сут.).

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что ветроэнергетика является перспективным направлением как для Республики Беларусь в целом, так и для субъектов хозяйствования в частности, в смысле привлекательности инвестиционных проектов, связанных с внедрением ветроэнергетических установок.