

УДК 338.45: 620.9
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ НА ОБЪЕКТАХ
ПРИДОРОЖНОГО СЕРВИСА

В. М. БЛАГОДАРНЫЙ
Учреждение образования
«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Барановичи, Беларусь

В настоящее время стремительно развивается, в связи с улучшением в стране транспортных сетей, придорожный сервис, причем часто эти объекты находятся вдали от электрических и тепловых сетей. Придорожные объекты сервиса (автозаправки, рестораны, кафе, гостиницы и т.п.) нуждаются в значительном количестве тепловой и электрической энергии. Подводка объекта к центральным сетям будет достаточно дорогостоящей. Поэтому одним из решений проблемы является использование альтернативной энергии.

Обычно придорожные объекты находятся на возвышенной местности, открытой со всех сторон ветрам и солнцу. Они должны быть видны издалека, чтобы водитель вовремя смог их увидеть, и соответственно, снизить скорость при приближении к объекту. Для придорожных объектов целесообразно использовать комбинацию энергии ветра, солнца и подземного тепла. Сочетание этих трех видов источников энергии позволит придорожному объекту полностью обеспечить себя тепловой и электрической энергией.

Для получения ветровой энергии необходимо построить ветроэнергетическую установку (ВЭУ), для строительства которой вблизи объекта никаких препятствий не будет. Если принять, что потребляемая мощность придорожного объекта составляет от 5 до 10 кВт [1], то выбрать соответствующую ВЭУ (можно из числа предлагаемых на рынке) не составляет особого труда.

Так, например, в Украине производится ветрогенератор Т 100–10 кВт. Это трехлопастная ВЭУ мощностью 10 кВт. В России производится ВЭУ однолопастная с изменяемым углом установки лопасти и диаметром лопасти 7 м мощностью 3 кВт. Можно также приобрести китайскую трехлопастную ВЭУ FD 6,4-5000-16-5 мощностью 5 кВт [1].

В светлое время суток используются солнечные батареи, которые преобразуют солнечную энергию в электрическую. Эта энергия может аккумулироваться в специальных батареях. Одним из направлений использования альтернативных источников энергии является прямое использование солнечной энергии, которое получило название гелиоэнергетики. В Беларуси, по метеорологическим данным, в среднем 150 дней в году пасмурных, 185 – с переменной облачностью и 30 ясных, а среднегодовое поступление солнечной энергии на белорусскую землю, с

учетом ночей и пасмурных дней, составляет 243 Ккал/см² в сутки [2]. Таким образом, у нас в стране имеются все условия для успешного использования солнечной энергии. Основными условиями применения солнечных коллекторов являются:

– подробный анализ условий, не только технических и экономических, но и эксплуатационных, а также уклада жизни;

– выбор удобного месторасположения – при выборе месторасположения для коллектора, необходимо иметь ввиду хороший доступ для регулярного контроля и ремонта коллектора. В зависимости от того, в какой форме будет использована солнечная энергия, с помощью каких средств, можно говорить о пассивном или активном использовании. Наибольшее значение для экономии энергии имеют активные системы, которые получают тепловую энергию с помощью жидкостных или вакуумных (плоских и трубчатых) коллекторов, которые, в настоящее время, используются для подогрева:

– бытовой воды;

– воды для отопления;

– воды для бассейнов и купален;

– подогрев воздуха, используемого для сушки.

Если используются фотоэлектрические панели, то солнечная энергия может прямо преобразовываться в электрическую. При параллельном использовании ВЭУ и солнечных панелей усложняются системы управления за счет введения устройств синхронизации.

Для получения тепловой энергии с целью подогрева помещения, бытовой воды и т.п. используются тепловые насосы. Тепловой насос – устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (с низкой температурой) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой. Конденсатор является теплообменным аппаратом, выделяющим теплоту для потребителя, а испаритель – теплообменным аппаратом, утилизирующим низкопотенциальную теплоту: вторичные энергетические ресурсы и (или) нетрадиционные возобновляемые источники энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ковалев, Я. Н.** Сервисное обслуживание автомобильных двигателей с использованием ветровой энергии / Я. Н. Ковалев, Л. А. Падалко, О. В. Каренская // Вестн. БНТУ. – 2011. – № 115. – С. 68–71.

2. **Молочко Ф.** Альтернативные источники – часть энергетической безопасности / Ф. Молочко // Наука и инновации. – 2006. – № 1(35). – С. 12–13.