

УДК 620.92

## О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ, ПОСЕЛКОВ И НЕБОЛЬШИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Северин В. Ф.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Чернышевич В.И.

Реализация Государственной программы модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов позволили повысить надежность и эффективность работы энергосистемы за счет модернизации и реконструкции существующих энергоисточников, ввода в эксплуатацию современных устройств и механизмов на ряде крупных ТЭЦ и ГРЭС, установки генерирующего оборудования в котельных больших городов, диверсификации топливного баланса энергосистемы и ряда других мероприятий. Что касается малых городов, городских поселков и населенных пунктов, то в их энергоснабжении особых изменений не произошло.

В последнее время актуальным стал вопрос о сбалансированности производства и потребления энергии, который легче всего достичь с помощью строительства мини-ТЭЦ и перевода котельных на когенерацию. В сравнении с традиционной схемой энергоснабжения это имеет существенные преимущества:

- Резко снижаются затраты энергии на ее транспорт;
- Появляется возможность комбинировать выработки электрической и тепловой энергии;
- В качестве топлива для источников энергии используются частично местные ТЭР;
- Имеется возможность использовать природный газ среднего и низкого давления;
- Небольшие источники энергии требуют меньшее количество газа, которое легче закупить;
- Отпадает нужда в строительстве газопроводов высокого давления.

Сбалансирование производства и потребления энергии особенно целесообразно в малых городах, городских поселках и других небольших населенных пунктах. При этом необходимо, чтобы основным видом топлива являлись МВТ, а резервным газ и нефтепродукты (мазут).

В качестве возобновляемых и местных источников энергии с учётом природных, географических и метеорологических условий республики являются: дрова; торф; гидроресурсы; ветроэнергетический потенциал; биогаз из отходов животноводства; солнечная энергия; биомасса; твёрдые бытовые отходы и др.

Остановимся на некоторых из них.

Основным возобновляемым местным видом топлива была и остается древесина и отходы ее на деревообрабатывающих предприятиях. Древесину и древесные отходы можно использовать для получения энергии не только путем прямого сжигания в топках котлов, но и для получения генераторного газа для последующего использования в небольших котлах и даже в небольших газовых турбинах.

В районах где расположены животноводческие фермы, птицефабрики рекомендуется использовать биогаз. Установки для производства биогаза из отходов животноводческих комплексов целесообразно использовать только с условием получения экологически чистого высококачественного органического удобрения. Только в этом случае они будут эффективны для внедрения за счёт пропорционального сокращения энергоёмкого производства минеральных удобрений. Применение биогазовых установок позволит также существенно улучшить экологическую обстановку вблизи крупных ферм и животноводческих комплексов, а также на посевных площадях, куда в настоящее время сбрасываются отходы производства.

Биомасса образуется за счет быстрорастущих растений и деревьев. В климатических условиях Беларуси с 1 га энергетических плантаций собирается масса растений в количестве до 10 т вещества, что эквивалентно примерно 5 т у. т. При дополнительных агроприемах продуктивность гектара может быть повышена в 2 раза. Из этого количества биомассы можно получить 5-7 т жидких продуктов, эквивалентных нефти. Наиболее целесообразно использовать для получения сырья площади выработанных торфяных месторождений, на которых отсутствуют условия для произрастания сельскохозяйственных культур.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод. Для организации оптимального энергоснабжения малых городов, населённых пунктов приоритетное значение приобретает решение следующих первоочередных задач:

- Разработка схемы энергоснабжения всех райцентров, городов и других населённых пунктов;
- Строительство энергоисточников, у которых основным топливом является МВТ;
- Детальное изучение местных топливно-энергетических источников района, города, посёлка в числе которых водные ресурсы, энергия ветра, отходы древесины, биомасса, полученная с животноводческих ферм, из отходов сельскохозяйственной продукции, твердых бытовых отходов и т. д.
- Ускорение перевода существующих и промышленных котельных в мини-ТЭЦ с обязательной установкой котлоагрегатов, работающих на местном топливе.

Немаловажно, что в Республике Беларусь уже накоплен определённый опыт по строительству энергоисточников в малых городах, посёлках и других небольших населённых пунктах (мини-ТЭЦ на древесном топливе в Пружанах, мини-ТЭЦ на торфе в г. Речица), которые необходимо использовать при осуществлении новых проектов.

#### Литература

1. Братенков В.Н., Хаванов П.А., Вэскер Л.Я. Теплоснабжение малых населенных пунктов. — М.: Стройиздат, 1988.
2. Коваленко В.В., Ивашина А.В., Нагорный А.В., Кравцов А.В. Электроснабжение сельского хозяйства. — СтГАУ, АГРУС, 2004. —99с.
3. Левин М.С., Мурадян А.Б., Серых Н.Н. Качество электроэнергии в сетях сельских районов. —М.: Колос, 1975. —324с.