

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК НА ДЕЙСТВУЮЩИХ КОТЕЛЬНЫХ

Лазуренко А.П., Власенко А.В.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт",
г. Харьков*

В больших городах большое количество тепловой энергии вырабатывается на крупных котельных, которые построены непосредственно в близости к потребителям тепловой энергии. С каждым годом все острее становится вопрос о выборе наилучшего пути реконструкции и модернизации этих котельных. Одним из путей может быть использование газотурбинных установок (ГТУ) с котлами утилизаторами, которые могут быть совмещены с уже существующей тепловой схемой котельной.

Но при модернизации или реконструкции возникает множество вопросов. Так, например, при установке ГТУ возникает проблема выдачи генерируемой мощности, которая может быть решена путем модернизации существующей схемы электроснабжения котельной. Кроме этого, необходимо решить вопросы, связанные с изысканием площади для размещения ГТУ, увеличением количества потребленного природного газа котельной и повышением его давления.

Огромным преимуществом модернизации котельной с использованием ГТУ есть возможность ее участия в покрытии пиков электрической нагрузки в узлах нагрузки за счет высокой маневренности. В таком режиме отбор тепла может использоваться для подогрева сетевой воды в котле-утилизаторе ГТУ, а основной котел в котельной можно либо останавливать, либо уменьшать количество рабочих горелок. Тепловая схема подключения ГТУ с котлом-утилизатором и основных котлов котельной может быть как параллельной, так и последовательной.

Использование установленной на котельной ГТУ для покрытия электрических пиков нагрузки целесообразно и очень актуально в условиях большого дефицита маневренных мощностей в энергосистеме Украины. Поскольку крупные жилые районы городов, в непосредственной близости которых находятся котельные, имеют четко выраженные вечерние и утренние пики нагрузки, которые не полностью совпадают по времени с пиками тепловой нагрузки, это дает возможность разработки оптимальных алгоритмов пуска ГТУ и останова котлов котельной без нарушения качества теплоснабжения потребителей. Предлагаемый подход открывает большие возможности и резервы эффективного участия ГТУ в балансировании электрической мощности в распределительных сетях энергосистемы.