

УДК 321.31

Обзор методов расчета составляющих потерь электроэнергии

Минзер П.А., магистрант,

Научный руководитель – О.Ю. Селицкая, ст. преподаватель,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Одним из главных критериев, которые оказывают влияние на экономическую эффективность функционирования энергосистемы и отдельных сетевых организаций, является значение потерь электроэнергии.

С развитием рыночной экономики значимость потерь электроэнергии значительно возросла. Потери электроэнергии присутствуют во всех элементах и узлах выработки и передачи электроэнергии. Поэтому их снижение всегда было важнейшей задачей повышения эффективности электроэнергетики, как одного из путей сокращения эксплуатационных издержек. Кроме этого потери электроэнергии входят в формирование тарифа на электроэнергию потребителей. И в этом ракурсе снижение потерь является немаловажным сдерживающим фактором роста стоимости потребленной электроэнергии.

Наиболее часто применяемые методы определения потерь электроэнергии имеют подразделение на: детерминированный (учитывает режим, когда потери мощности имеют максимальное значение); графического интерполирования и вероятностно-статистический.

Приведенные методы расчета потерь электроэнергии могут с достаточной эффективностью применяться для электрических сетей и оборудования, работа которых подразумевает нормальные условия эксплуатации и бесперебойное электроснабжение потребителей. Для потребителей, имеющих ограничения и перерывы в электроснабжении, методики, которые используют в расчетах число часов использования максимума нагрузки τ и коэффициент формы графика нагрузки k^2_{ϕ} , становятся неоправданными за счет большой погрешности.

Исследуя эту проблему, авторы обратили внимание на методику, предложенную д.т.н. Баламетовым А.Б. (Азербайджанская Республика), который предлагает для получения более точных зависимостей τ и k^2_{ϕ} вводить дополнительный параметр T_{\min} , то есть время, характеризующее минимальную нагрузку. Относительно T_{\min} предлагается ввести коэффициент, характеризующий относительную продолжительность минимальной нагрузки графика: $k_{\min} = T_{\min} / T$. Анализ предложенной методики показывает, что введение в расчет потерь уточняющих данных по реальному графику нагрузки, позволяет получить результат с погрешностью не более 30%.