

А. Ю. Алексеев, Е. А. Кротков, В. А. Кузнецов (Самара, СамГТУ). **Вероятностное моделирование характеристик выбросов и провалов графиков электрической нагрузки.**

Решение задач повышения эффективности и надежности работы систем электроснабжения тесно связано с вопросами расчета и прогнозирования электрических нагрузок. Применение более точных методов расчета электрических нагрузок позволит рациональнее использовать элементы электрических сетей, снизить установленные мощности силовых трансформаторов, сократить расход цветного металла, кабельной продукции. Расчет электрических нагрузок занимает важное место при проектировании электроснабжения промышленного предприятия. Так как их определение является одним из первых этапов проектирования, то значения электрических нагрузок существенно влияют на выбор всех элементов системы электроснабжения, ее технико-экономические показатели.

Для группы электроприемников предложены аналитические выражения для эквивалентных и результирующих корреляционных функций для оценки характеристик выбросов и провалов графиков электрической нагрузки (ГЭН).

Получены аналитические выражения для расчета характеристик выбросов и провалов графиков электрической нагрузки, которые имеют нормальный закон распределения ординат, закон распределения ординат, отличный от нормального (асимметрия и эксцесс отличны от нуля), а также получены аналитические выражения для расчета характеристик выбросов и провалов графиков электрической нагрузки, которые имеют экспоненциальный закон распределения ординат.

В частном случае показано, что по сравнению с чисто нормальным стационарным процессом ($A = 0$ и $E = 0$) полученные расчетные формулы дают возможность уточнить характеристики выбросов и провалов. Оказалось, что при значениях $A = -1$ и $E = -2$ средней нагрузки ($\beta = 0$) среднее число выбросов и провалов меньше на 20%, средняя длительность выбросов больше на 3%, провалов больше на 1%, средняя амплитуда выбросов меньше на 2%, провалов на 9% больше, чем при значениях $A = 0$ и $E = 0$; при значениях

$A = 1$ и $E = 2$, $\beta = 0$ — среднее число выбросов и провалов больше на 19%, средняя длительность выбросов меньше на 2%, провалов меньше на 1%, средняя амплитуда выбросов больше на 2%, провалов меньше на 7%, чем при значениях $A = 0$ и $E = 0$.

Сделана аппроксимация выброса ГЭН и получена формула для вычисления амплитуды выброса.