

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ АНАЛИЗА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АВТОНОМНЫХ АСИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Р.А. АМЕРХАНОВ, д.т.н., профессор

А.Н. СОБОЛЬ, к.т.н.

А.А. АНДРЕЕВА, студент бакалавриата

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Аннотация. На данный момент существует проблема эксплуатации ветроэнергетических установок, связанная с возможными неисправностями автономных асинхронных генераторов. Получение аналитической зависимости величин токов поврежденного асинхронного генератора от расположения точки короткого замыкания внутри обмотки статора связано с учетом большого количества влияющих факторов и затруднено нелинейностью некоторых характеристик. Применение методов теории планирования эксперимента дает возможность получить алгебраические выражения в форме, максимально приспособленной для решения такой задачи.

Ключевые слова: электроснабжение, ветроэнергетическая установка, теория планирования эксперимента, витковые замыкания в обмотке статора, автономный асинхронный генератор.

APPLICATION OF EXPERIMENTAL PLANNING THEORY FOR ANALYSIS FAULTS OF AUTONOMOUS ASYNCHRONOUS GENERATORS WIND POWER PLANTS

R.A. AMERKHANDOV, D.Sc. (tech.)

A.N. SOBOL, Ph.D. (tech.)

A.A. ANDREEVA, undergraduate student

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13, Kalinina str., Krasnodar, 350044, Russia

Abstract. At the moment, there is a problem with the operation of wind power plants associated with possible malfunctions of autonomous asynchronous generators. Obtaining an analytical dependence of the currents of a damaged asynchronous generator on the location of the short circuit point inside the stator winding is associated with many influencing factors and is hampered by the nonlinearity of some characteristics. The application of the methods of the theory of planning an experiment makes it possible to obtain algebraic expressions in a form that is maximally adapted for solving such a problem.

Key words: power supply, wind power plant, experiment planning theory, turn circuits in the stator winding, autonomous asynchronous generator.