

CALCULATION OF THE PARAMETERS OF RECTANGULAR TIRES WITH TAKING INTO ACCOUNT SURFACE EFFECT IN STEADY STATE AT SINUSOIDAL CURRENT

Nosov G.V., Trofimovich K.A.

Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (634050, Tomsk, Lenin Prospect, 30), e-mail: nosov@tpu.ru

Proposed a method for determining the parameters of rectangular tires in the steady state at sinusoidal current. Thus calculated resistance, internal inductance and heat transfer coefficient, which are given surface effect, frequency sinusoidal current, material of tires, its temperature and the ambient temperature. The developed method was obtained on the basis of equations of the electromagnetic field, which can be programmed, for example, in Mathcad for computer-aided engineering design parameters of rectangular tires. The resistance and the heat transfer coefficient increases at increasing frequency of current, with internal inductance of the tire decreases. With an increase in the conductivity of the material tires decreases resistance and internal inductance. With an increase in the permeability increases the resistance, internal inductance and heat transfer coefficient. For a flat tires the resistance, inductance and internal heat transfer coefficient is less, than for the tire with a square section. The accuracy of the method is confirmed by a satisfactory agreement between the calculation of resistance and inductance with the results, obtained by means of computer simulation program Elcut.

КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ С ПОМОЩЬЮ ТЕОРИИ НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ (LS-SVM)

Надтока И.И., Аль-Зихери Баласим М.

ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет
(Новочеркасский политехнический институт) имени М.И. Платова»,
346428, Ростовская обл., г. Новочеркаск, ул. Просвещения, 132, eps@eps.rstu.novoch.ru

Краткосрочное прогнозирование суточных почасовых графиков электрической нагрузки является важной основой надежной и экономичной работы электроэнергетической системы. Точность прогноза электропотребления непосредственно влияет на качество диспетчерского управления и надежность электроснабжения. Таким образом, выбор подходящего метода прогнозирования нагрузки для повышения точности прогноза имеет важное практическое значение. В статье представлены результаты краткосрочного прогнозирования электропотребления в операционной зоне регионального диспетчерского управления с помощью регрессионной модели, построенной на основе теории опорных векторов (SVM). Используется модификация наименьших квадратов опорных векторов (LS-SVM). В прогнозной модели учитываются статистические и прогнозные данные температуры воздуха и естественной освещенности, влияющие на электропотребление. Показано, что существенное влияние на точность прогнозирования оказывают два параметра модели LS-SVM, выбираемые опытным путем.

SHORT TERM LOAD FORECASTING BY USING LEAST SQUARES SUPPORT VECTOR MACHINE THEORY

Nadtoka I.I., Al-Zihery Balasim M.

South-Russia State Technical University (NPI),
346428, Rostov region , c. Novocherkassk, st. Prosvesheniya, 132, eps@eps.rstu.novoch.ru

Short-term forecasting of daily schedules hourly electrical load is an important basis for reliable and efficient operation of the electricity system. Accuracy of the forecast electricity consumption directly affects the quality of supervisory control and power supply reliability. Thus, the selection of an appropriate load forecasting method to improve prediction accuracy is of practical importance. The paper presents results short-term forecasting electricity consumption in the operational area of the regional supervisory control using a regression model based on the theory of support vector machine (SVM). Use a modification of the least squares support vector machine (LS-SVM). In the predictive model accounted for statistical and forecast data of air temperature and natural light, affecting the power consumption. It is shown that a significant effect on the accuracy of prediction is supported by two parameter model LS-SVM, chosen empirically.

ЭЛЕКТРОМАШИННЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ КОМПРЕССИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР

Носов Г.В., Косилова Д.Ю.

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Томск, Россия (634050, Томск, ГСП пр. Ленина, 30), e-mail: nosov@tpu.ru

Рассмотрены конструкции электромашинных генераторов с периодически изменяющейся индуктивностью рабочих обмоток. Показано, что наиболее перспективным является бесконтактный импульсный компрессионный генератор, который может использоваться для питания рельсотрона. Бесконтактный импульсный компрессионный генератор имеет явнополюсный ферромагнитный шихтованный статор с одной рабочей обмоткой