

МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА ПИТАНИЯ ЦИФРОВИЗИРОВАННЫХ ПОДСТАНЦИЙ

В.А. ШЕЛЕСТ¹, к.т.н., доцент

Р.А. АМЕРХАНОВ², д.т.н., профессор

Н.И. ЦЫГУЛЁВ¹, д.т.н., профессор

М.Е. МАРЧЕНКО³, к.т.н.

А.П. СИНЕГУБОВ¹, к.т.н., доцент

¹ФГОУ ВО «Донской государственный технический университет», 346400, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

³Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия», 357107, г. Невинномысск, ул. Энергетиков, 2

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос компьютерного моделирования работы системы автоматического включения резервного трансформатора цифровизированных подстанций, предназначенной для восстановления электроснабжения потребителей после исчезновения напряжения на шинах питания по разным причинам. В работе предложено для моделирования автоматического включения резервного трансформатора использовать программу Multisim и показаны основные принципы построения компьютерной модели автоматического включения резерва питания. Упрощенная компьютерная модель может быть взята за основу для построения компьютерных моделей систем автоматического включения резерва питания, используемых в системах электроснабжения.

Ключевые слова: подстанция, цифровизация, компьютерное моделирование, автоматическое включение, резервное питание, система электроснабжения, трансформатор.

SIMULATION OF AUTOMATIC SWITCHING ON OF THE POWER RESERVE DIGITALIZED SUBSTATIONS

V.A. SHELEST¹, Ph.D. (tech.)

R.A. AMERKHANOV², D.Sc. (tech.)

N.I. TSYGULEV¹, D.Sc. (tech.)

M.E. MARCHENKO³, Ph.D. (tech.)

A.P. SINEGUBOV¹, Ph.D. (tech.)

¹Don State Technical University, 1, Gagarina sq., Rostov-on-Don, 346400, Russia

²Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13, Kalinina str., Krasnodar, 350044, Russia

³Branch "Nevinnomysskaya GRES" of PJSC "Enel Russia", 2, Energetikov str., Nevinnomyssk, 357107, Russia

Abstract. The article considers the issue of computer simulation of the operation of an automatic power-on system, a backup transformer of digitalized substations designed to restore power supply to consumers after the voltage on the power supply buses disappears for various reasons. The paper proposes to use the Multisim program to simulate the automatic switching on of a backup transformer and shows the basic principles of constructing a computer model of automatic switching on of a power reserve. A simplified computer model can be used as a basis for building computer models of automatic power reserve switching systems used in power supply systems.

Key words: substation, digitalization, computer simulation, automatic switching on, backup power, power supply system, transformer.