

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А.В. МАСЕНКО, ст. преподаватель

О.С. ТУРЧАНИН, ст. преподаватель

В.А. ЩЕБЕТЕЕВ, студент

А.В. ОШАТИНСКИЙ, студент

М.А. ЯДЫКИН, студент

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

Аннотация. Представлен анализ основных способов повышения качества электрической энергии в сельской низковольтной сети несимметричного характера, что также одновременно приводит к снижению потерь энергии и повышению надежности снабжения конечного – как правило, коммунально-бытового – потребителя. Часть способов также затрагивает вопросы повышения условий электробезопасности в таких сетях. При этом рассмотрены также и недостатки каждого способа, заключающиеся в установке дополнительных многообмоточных трансформаторов, компенсатора тока нейтрального рабочего провода и применении участка сети с номинальным напряжением, отличным от широко используемых. Оговорена оптимальная конфигурация сети без данных недостатков.

Ключевые слова: нулевой рабочий проводник, несимметричная нагрузка, потери в нулевом проводе, конфигурация электросети, надежность электроснабжения.

QUALITY OF ELECTRIC SUPPLY IN AGRICULTURAL DISTRIBUTION ELECTRIC NETWORK IMPROVE METHODS

A.V. MASENKO, senior lecturer

O.S. TURCHANIN, senior lecturer

V.A. SHCHEBETEEV, student

A.V. OSHATINSKY, student

M.A. YADYKIN, student

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

Abstract. An analysis of the main methods of improving the quality of electrical energy in a rural low-voltage network of an asymmetric nature is presented, which also simultaneously leads to a decrease in energy losses and an increase in the reliability of supply to the final - as a rule, household - consumer. Some of the methods also touch on the issues of increasing electrical safety conditions in such networks. At the same time, the disadvantages of each method are also considered, consisting in the installation of additional multi-winding transformers, a neutral working wire current compensator and the use of a network section with a rated voltage different from the widely used ones. Optimal network configuration without these shortcomings has been discussed.

Key words: neutral conductor, unbalanced load, neutral conductor losses, power grid configuration, power supply reliability.