

СНИЖЕНИЕ ДО МИНИМУМА ВОЗМОЖНЫХ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В МАГИСТРАЛЬНОЙ ЛИНИИ СЕТИ 0,4 КВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

В.В. ТРОПИН, д.т.н., профессор

Р.Е. КУЧЕРЕНКО, аспирант

А.В. САВЕНКО, к.т.н., профессор

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

Аннотация. Предлагается расчет оптимального значения величины конденсаторной батареи в системе компенсации реактивной мощности соответствующего узла магистральной линии сети 0,4 кВ малого сельскохозяйственного предприятия. Кроме того, определяется номер данного узла магистральной линии, к которому необходимо подключить конденсаторную батарею оптимальной величины мощности. Проведенные расчеты основываются на методе синтеза симметричной электрической сети с распределенными нагрузками, в магистральной линии которой потери мощности рассчитываются независимо на межузловых участках по активной и реактивной составляющим полного тока.

Ключевые слова: компенсация реактивной мощности, критерий, экономический эффект, магистральная линия, потери электроэнергии, активный и реактивный токи, узел подключения конденсаторной батареи.

MINIMIZATION OF POSSIBLE POWER LOSSES IN THE MAIN LINE OF THE 0.4 KV NETWORK USING REACTIVE POWER COMPENSATION

V.V. TROPIN, D.Sc. (tech.)

R.E. KUCHERENKO, postgraduate student

A.V. SAVENKO, Ph.D. (tech.)

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

Abstract. It is proposed to calculate the optimal value of the capacitor bank in the reactive power compensation system of the corresponding node of the main line of the 0.4 kV network of a small agricultural enterprise. In addition, the number of this trunk line node is determined, to which it is necessary to connect a capacitor bank of optimal power. The performed calculations are based on the method of synthesizing a symmetrical electrical network with distributed loads, in the main line of which power losses are calculated independently in the inter-nodal sections according to the active and reactive components of the total current.

Key words: reactive power compensation, criterion, economic effect, main line, power losses, active and reactive currents, capacitor bank connection unit.