

УДК 621.313

ИССЛЕДОВАНИЕ СИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО КОМПЛЕКСА

Збродыга В.М., к.т.н., доцент,

Зеленькевич А.И., ст. преподаватель,

Ершов В.В., студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь.

Из-за несимметрии напряжения снижается производительность и срок службы силового электрооборудования, электротехнологических установок и осветительных установок, нарушаются режимы работы систем управления технологическими процессами.

Исследования уровня несимметрии напряжений по ГОСТ 32144-2013 [1] проводились при выполнении научно-исследовательской работы в электрических сетях 0,4 кВ молочно-товарного комплекса «ТП 648 н.п. Дещенка» ПРУП «Экспериментальная база имени Г.И. Котовского».

Измерения электрических параметров выполнялись с использованием цифрового трехфазного анализатора «Fluke 435».

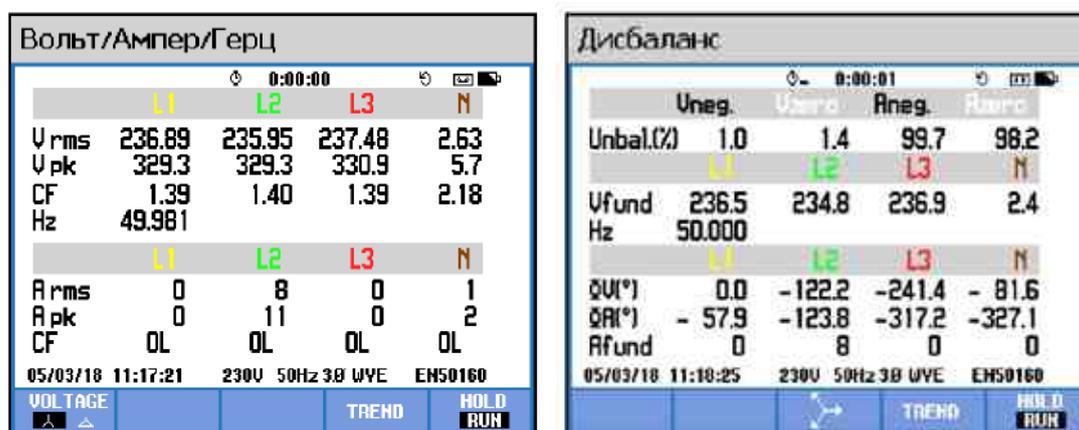


Рис. 1. Результаты измерений мгновенного значения небаланса напряжений и токов на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 1)»



Рис. 2. Графік изменения коэффициента несимметрии напряжения по обратной последовательности на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 1)»

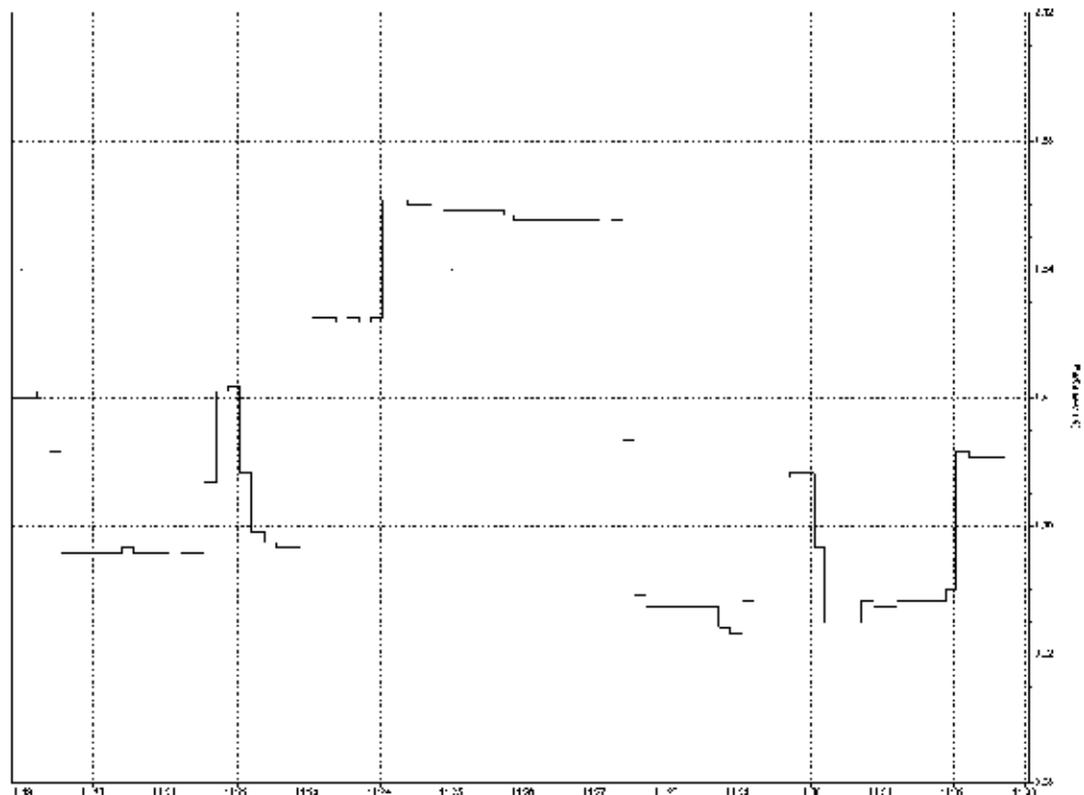


Рис. 3. Графік изменения коэффициента несимметрии напряжения по нулевой последовательности на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 1)»

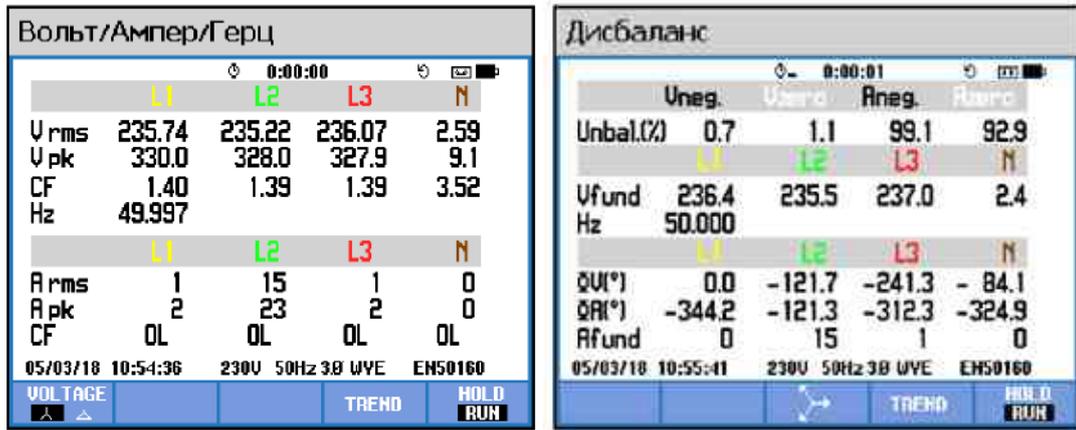


Рис. 4. Результаты измерений мгновенного значения небаланса напряжений и токов на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 2)»



Рис. 5. График изменения уровня коэффициента несимметрии напряжения по обратной последовательности на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 2)»

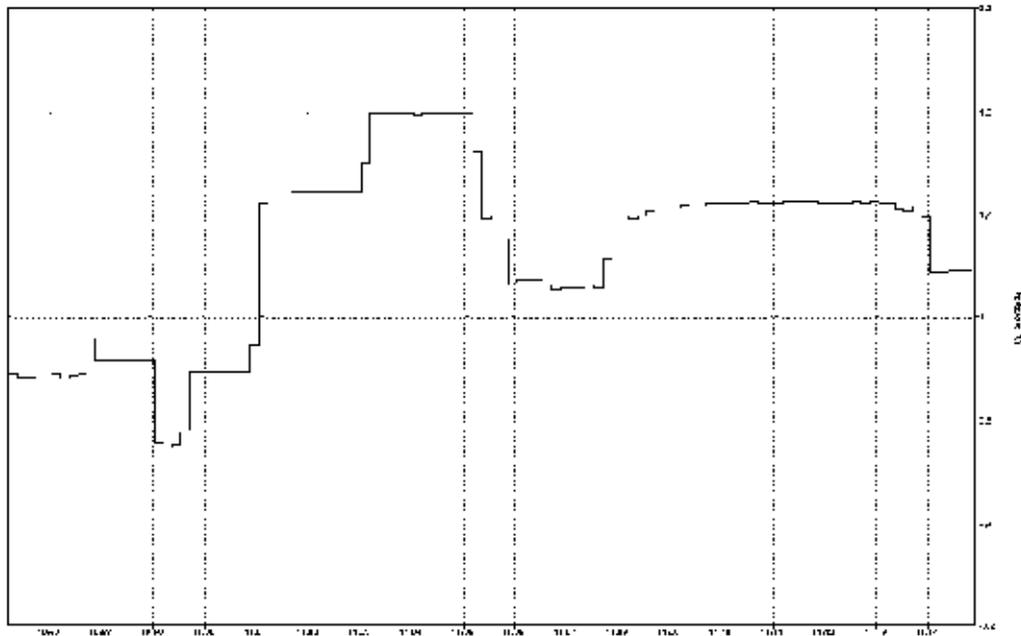


Рис. 6. Графік изменения коэффициента несимметрии напряжения по нулевой последовательности на ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод 2)»

Таблиця. 1

Значения коэффициентов несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям

Наименование ввода	Коэффициент несимметрии напряжения	Значение
ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод1)»	по обратной последовательности, %	1,22
	по нулевой последовательности, %	1,77
ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса (ввод2)»	по обратной последовательности, %	1,28
	по нулевой последовательности, %	1,79

Вывод. Коэффициенты несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательности на обследуемом объекте ТП 648 «н.п. Дещенка ВРУ молочно-товарного комплекса» не превышают допустимые стандартом значения и не требуется внедрения организационных и технических мероприятий по симметрированию нагрузки.

Список литературы

1. ГОСТ 32144-2013 (EN 50160:2010, NEQ). Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Взамен ГОСТ 13109-97; введ. 01.02.2016. Минск: Госстандарт, Минск: БелГИСС, 2015. III, 16 с.: ил., табл. (Государственный стандарт Республики Беларусь).