

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СЕТЯХ МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ФЕРМЫ НА 400 ГОЛОВ

Вакулич Роман Сергеевич,

студент

Зеленькевич Александр Иосифович,

старший преподаватель,

Збродыга Владимир Михайлович,

кандидат технических наук, доцент

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

Приемники электрической энергии переменного тока, широко применяемые на промышленных предприятиях (в т.ч. электродвигатели, трансформаторы, преобразовательные устройства, газоразрядные лампы и др.) вместе с активной энергией потребляют из сети и реактивную энергию. Вызванные этим потоки реактивной мощности в электрических сетях приводят к дополнительным, не вызванным потребностями производства, потерям активной энергии в линиях и трансформаторах и в ряде случаев могут вызывать недопустимые отклонения напряжения у потребителей [1]

Исследования проводились при выполнении научно-исследовательской работы в электрических сетях молочно-товарной фермы на 400 голов н.п. Дещенка ПРУП «Экспериментальная база имени Г.И. Котовского». Измерения электрических параметров выполнялись с использованием цифрового трехфазного анализатора «Fluke 435» в сетях напряжением 0,4 кВ.

Фундаментальні та прикладні наукові дослідження:
актуальні питання, досягнення та інновації

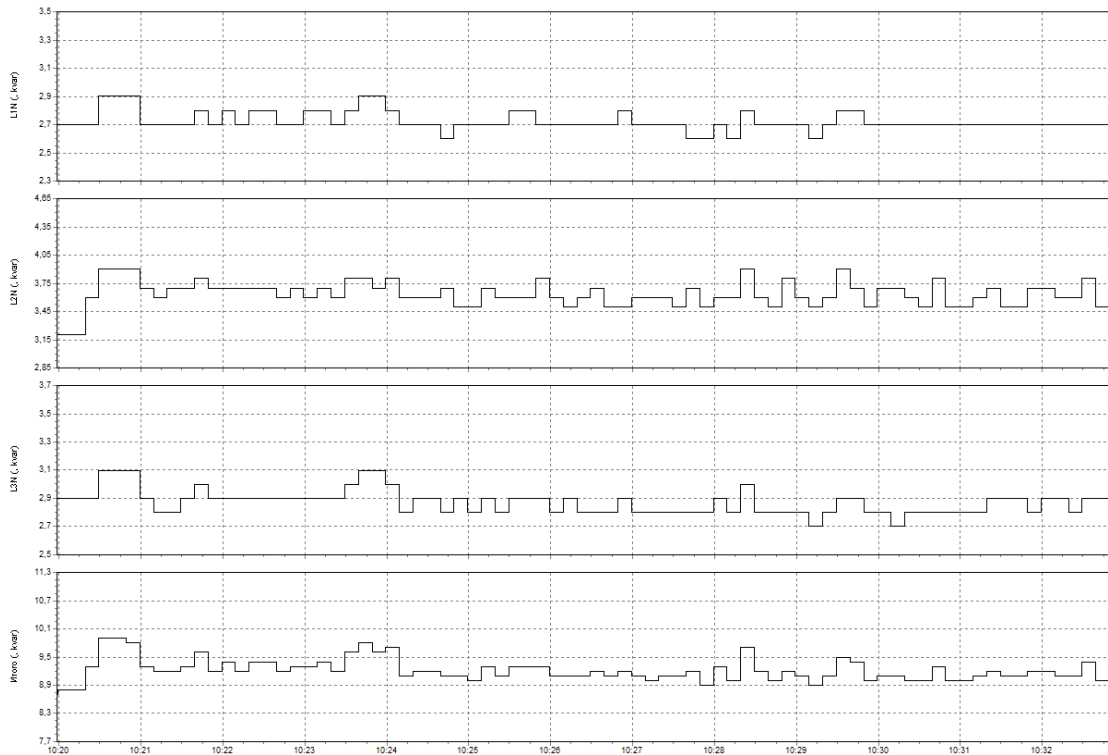


Рис. 1 График изменения уровня реактивной мощности по фазам А, В, С, соответственно

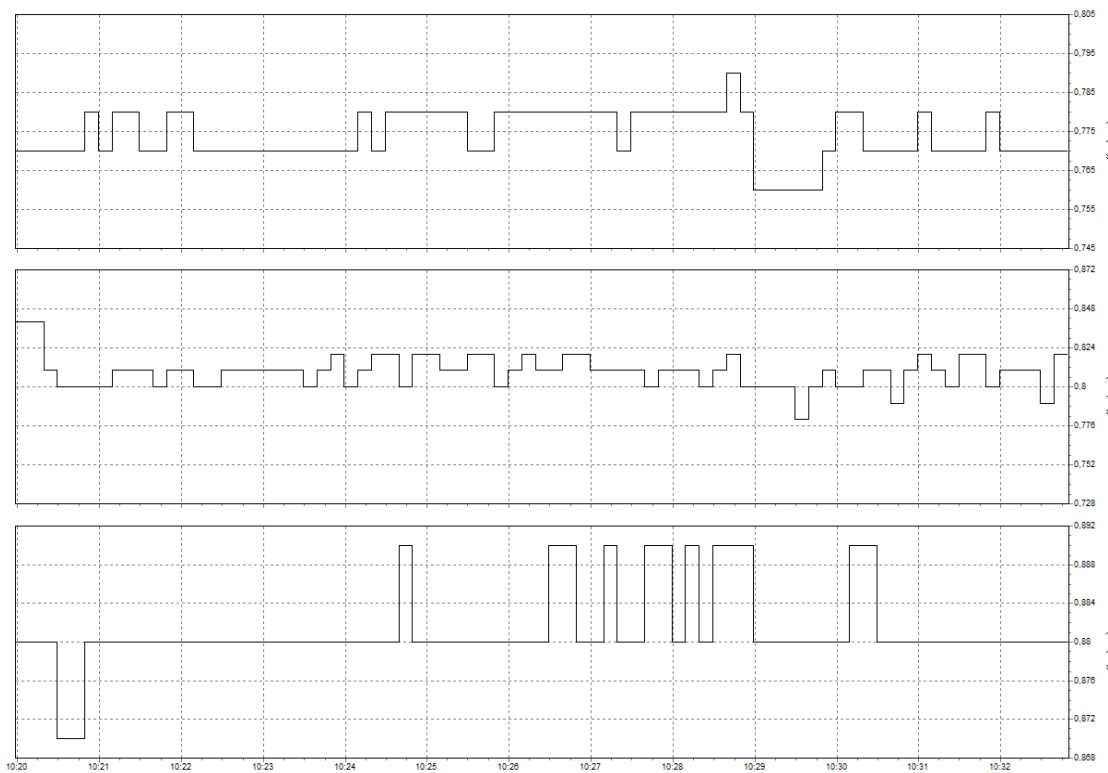


Рис. 2 График изменения коэффициента мощности $\cos\varphi$ по фазам А, В, С, соответственно

Из графиков 1 и 2 видно, что суммарное значение величины реактивной мощности изменяется от $8,8 \text{ кВ} \cdot \text{Ар}$ до $9,9 \text{ кВ} \cdot \text{Ар}$, при этом значения коэффициента реактивной мощности находятся в пределах $0,76 \dots 0,89$.

Вывод. По результатам исследования установлено, что на данном объекте необходимо предусмотреть внедрение автоматизированной установки компенсации реактивной мощности для снижения потерь электрической энергии в сетях и трансформаторах, а также повышения уровня напряжения на вводе потребителя.

Список использованных источников

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).