

К вопросу о возможности наличия постоянки в сети.

Я иногда провожу разные измерения. Ниже – некоторые из результатов МОИХ личных измерений.

Приведены осциллограммы фазных напряжения сети 690В на входе харьковского тиристорного преобразователя частоты мощностью 3,15 мегавольтампер. Зафиксирована аварийная ситуация – пробой тиристора, и как следствие, фазное КЗ. Из осциллограммы видно, что появилась постоянная составляющая НАПРЯЖЕНИЯ.

Забавно, что неплохой импортный прибор (сертифицированный, между прочим, во многих странах, в том числе и СНГ) не «заточен» на определение постоянки и пытается «осмыслить» осциллограмму путем повышения уровня четных гармоник.

Третья и четвертые картинки – результирующий спектр на шине 690В и на стороне 10,5 кВ. Измерения проводились в течение двух недель.

Упаси Бог от такой сети. Даже если Вы подключены довольно далеко от источника помех.

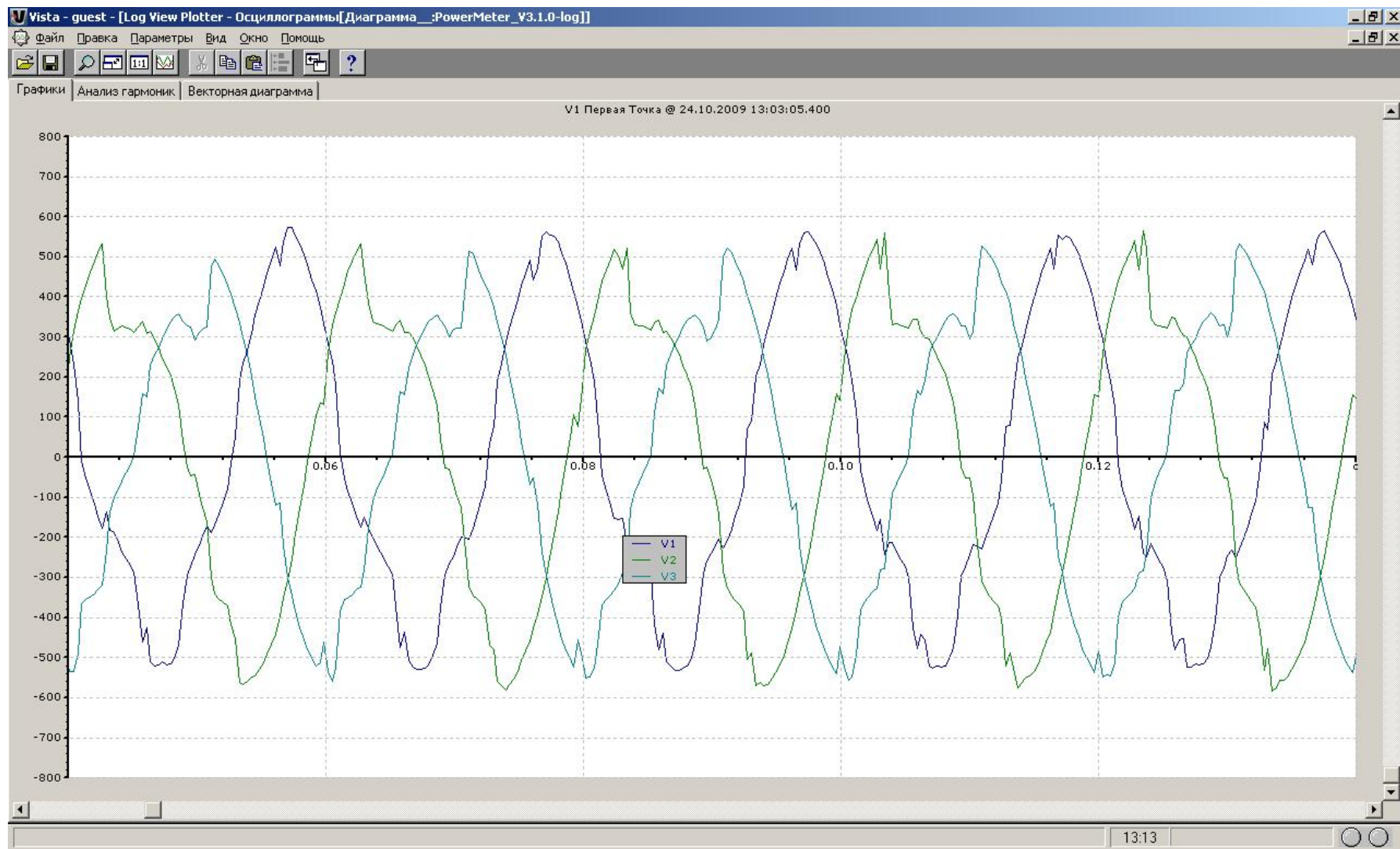
Так что не совсем корректно рассуждать «...а я вот слышу смену фазы в розетке».

Слышите. Помехи, которые транслируются из внешней сети в Ваше устройство.

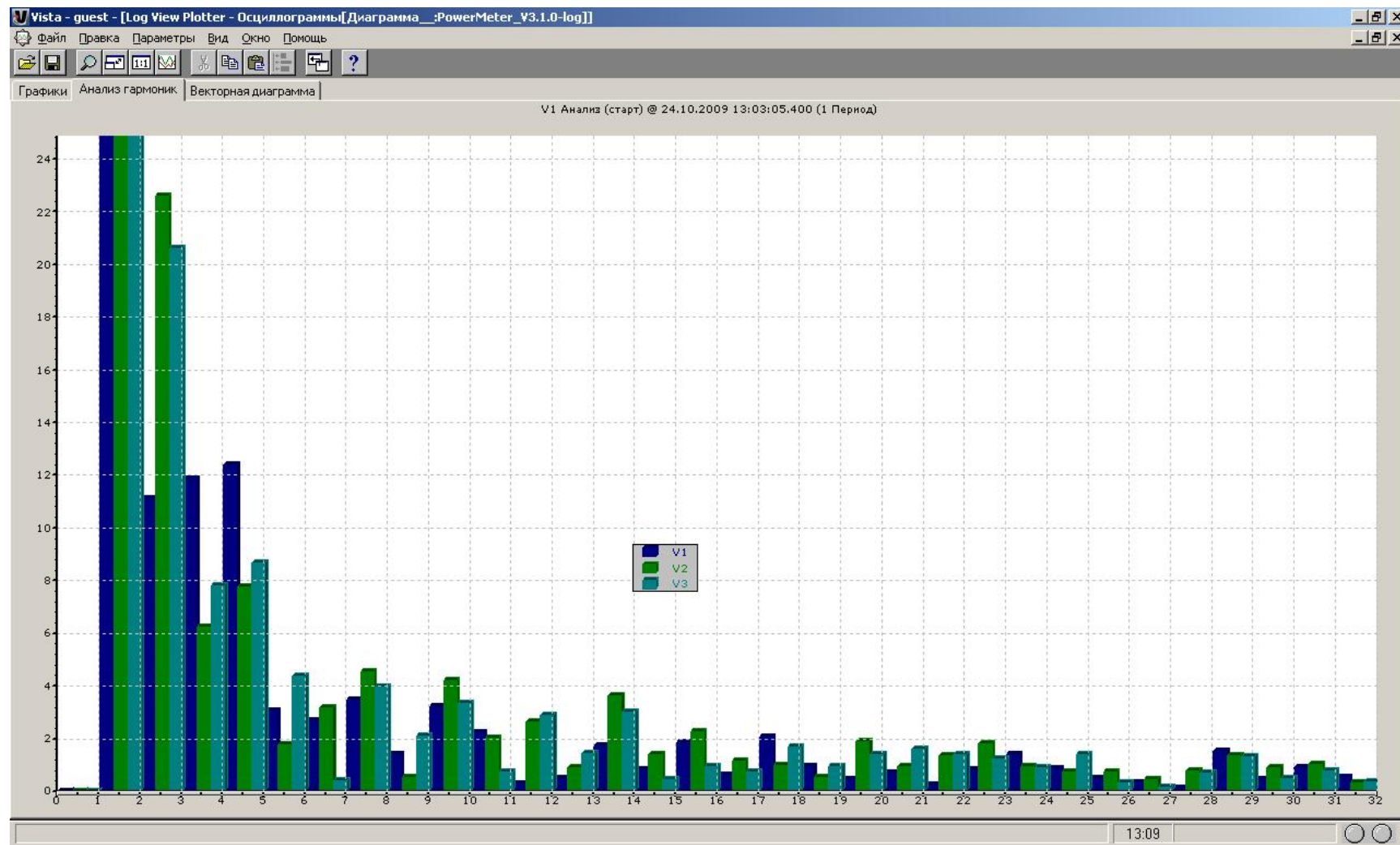
Еще ниже – осциллограмма напряжения при работе преобразователя частоты. Очень хорошо видно субгармоники частотой в несколько герц, которые являются следствием биений между сетевой частотой и текущей частотой тока на выходе преобразователя частоты. Вот Вам и пресловутый «почти постоянный ток» J

При конечной и ограниченной мощности сети подобные биения напряжения могут распространяться достаточно далеко от источника подобных искажений.

P.S. У меня много таких забавных картинок.



ai



Ниже приведены сводные гистограммы гармоник напряжения для сетей 10,5 кВ и 0,69 кВ.

На этих гистограммах, кроме фактически измеренных максимумов, указаны нормально допустимые и предельно допустимые (по ГОСТ13109-97, уровни гармонических составляющих напряжения. Зеленым цветом выделены нормально допустимые значения; желтым – предельно допустимые значения; красным – фактически измеренные максимумы гармоник.

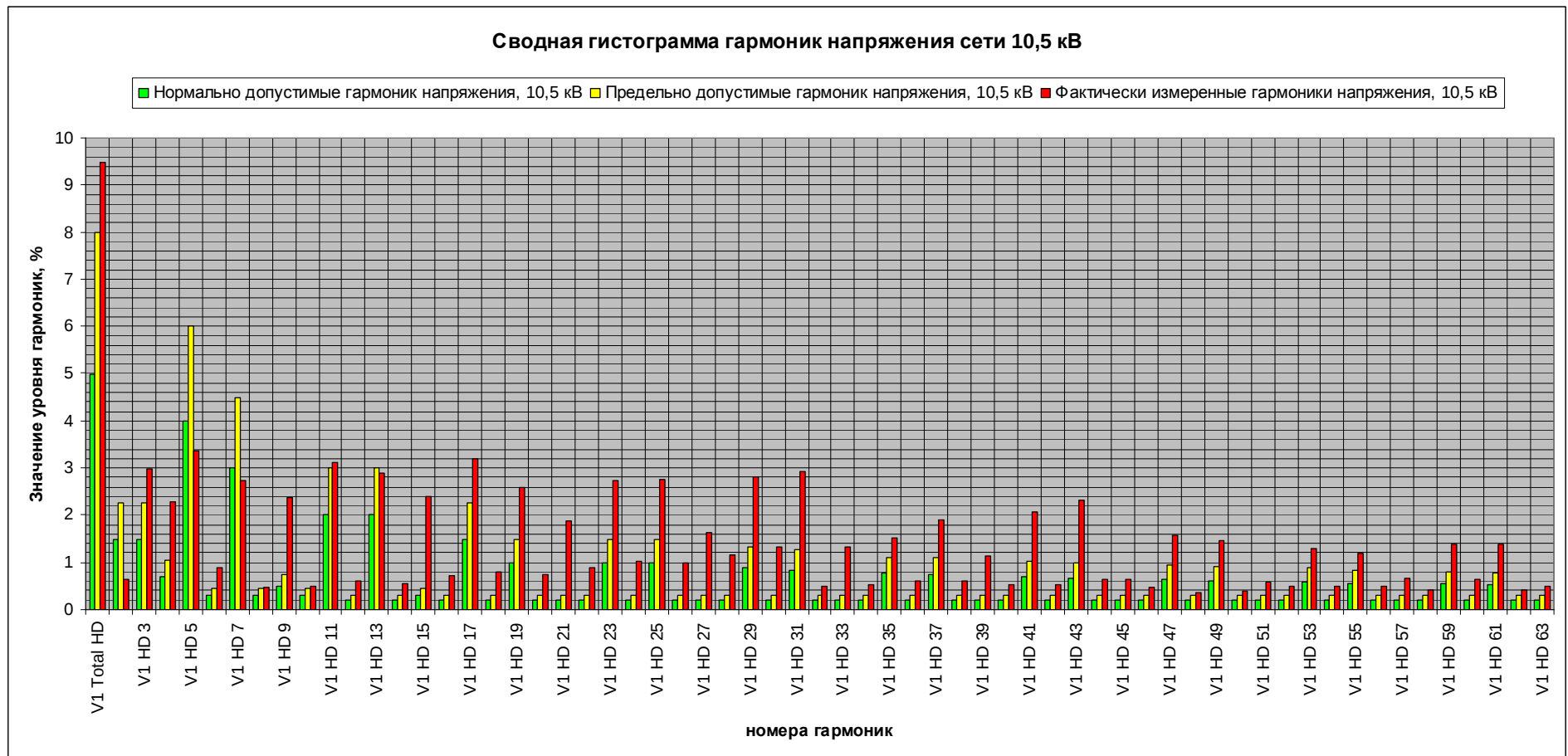


Рис. __. Сводная гистограмма гармоник напряжения 10,5 кВ.

Нормативным параметрам соответствует только уровень 2-й, 5 – й и 7 – й гармоник.

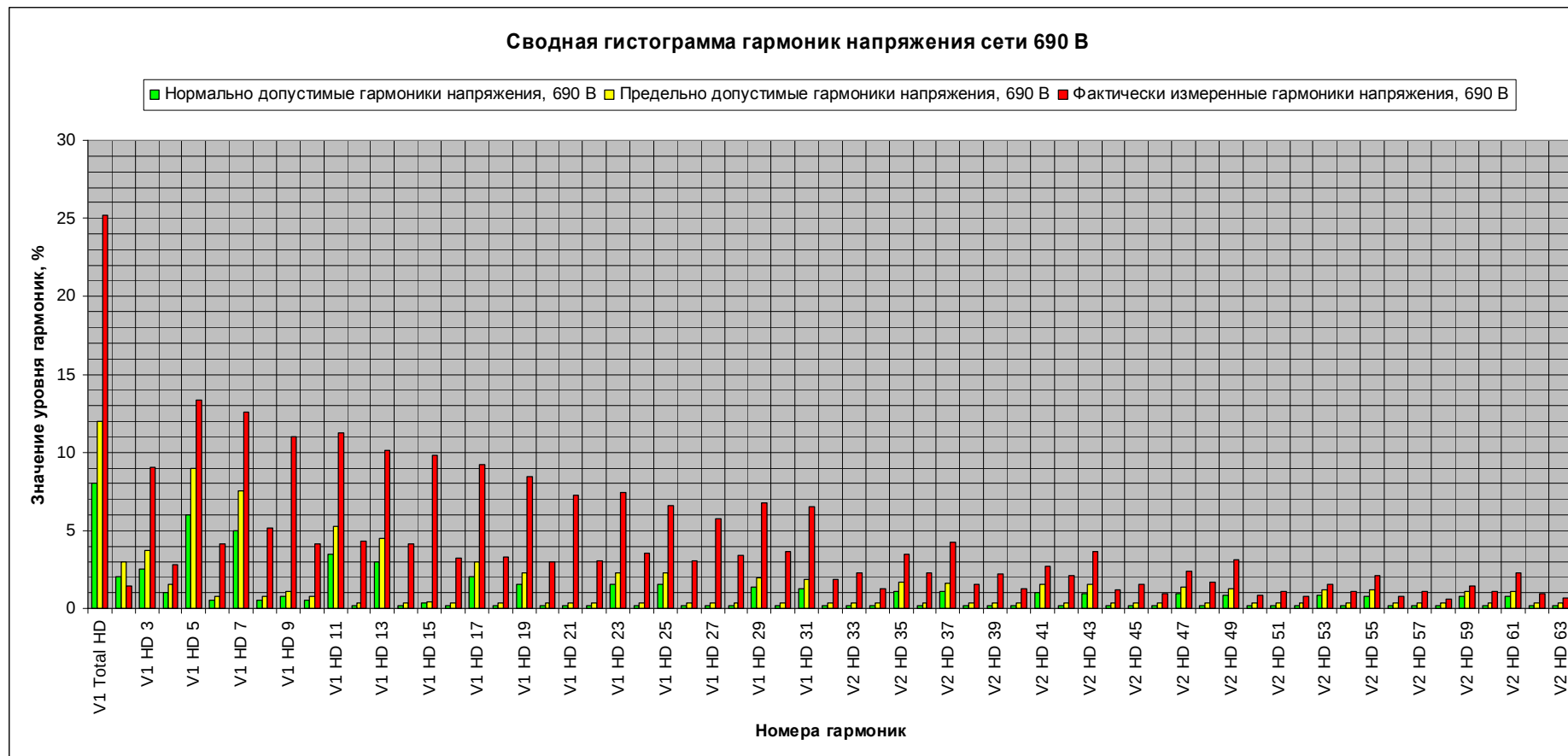
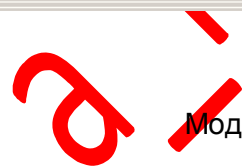
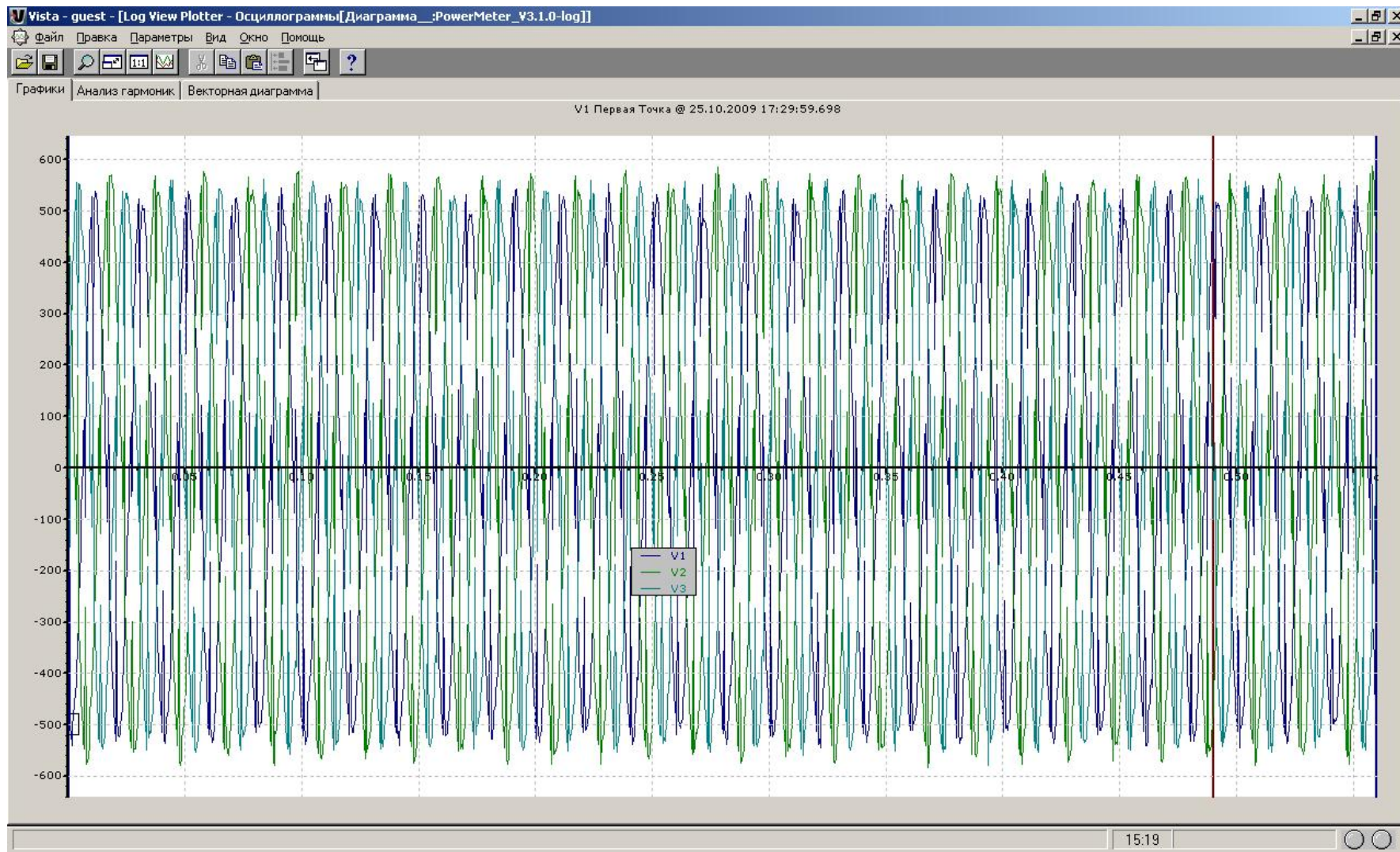


Рис. 1. Сводная гистограмма гармоник напряжения 690 В.

Нормативным параметрам не соответствуют большинство измеренных гармоник. По некоторым гармоникам присутствует 3-х и более кратное превышение относительно предельно допустимого по ГОСТ 13109-97.



Модуляция сетевого напряжения, вызванная током нагрузки.