

## **ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛОГРАФА**

Студенты гр. 11305114 Архипенко П. Р., Борис В. С., Буцура Н. И.

Ст. преподаватель Хорлоогийн А. С.

Белорусский национальный технический университет

Электронный осциллограф – универсальный прибор, позволяющий не только наблюдать и регистрировать (путем фотографирования изображений с экрана) периодические сигналы, но и достаточно точно измерять их основные параметры: амплитуду, частоту, фазу, длительность и т. д.

Осциллографы по способу обработки входного сигнала разделяются на аналоговые и цифровые [1]. Соответственно имеются определенные особенности контроля параметров измерительных сигналов с помощью аналогового и цифрового осциллографов в зависимости от поставленных задач измерения.

В аналоговом осциллографе используются простые средства управления для наиболее часто используемых настроек. Аналоговый осциллограф обновляет экран в реальном времени, при отображении быстро изменяющихся сигналов во времени, но в тоже время обладает не вполне удовлетворяющими требованиями к некоторым измерениям метрологическими характеристиками в зависимости от частоты сигнала и коэффициента развертки, а также ограниченной полосой пропускания. Содержит лишь ограниченные средства измерения параметров сигналов. Аналоговые осциллографы при правильном выборе режима измерения (амплитуда сигнала не выходит за пределы линейной области усилителя вертикального отклонения, а частота сигнала гораздо меньше верхней границы полосы пропускания) практически не искажают сигнал. У них не бывает цифровых шумов и «лесенок» при обработке сигналов.

Цифровой осциллограф позволяет «замораживать» изображение на произвольное время, обладает достаточно приемлемыми метрологическими характеристиками для большинства измерений и оснащен широкой полосой пропускания. Цифровой осциллограф позволяет отображать сигнал до запускающего момента, обнаруживать импульсные помехи, обеспечивает возможности математической и статистической обработки сигнала. В тоже время стоит отметить сложности в управлении цифровыми осциллографами.

### **Литература**

Афонский А. А., Дьяконов В. П. Измерительные приборы и массовые электронные измерения/ М., СОЛОН-ПРЕСС, 2007 г. – 541 с.