

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕСТОВИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ СВЯЗИ**

**Кондрашов С.И., Григоренко И.В., Павлова Н.Н.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Проблема реализации методов тестового контроля измерительных преобразователей (ИП) в распределенных измерительных системах сложная задача, так как наблюдается влияние процессов изменения параметров линии связи (ЛС) и есть необходимость временной синхронизации тестовых процедур, которая часто невозможна или затруднительна [1].

При динамическом тестовом контроле рассматриваются процессы изменения двух параметров – амплитуды и времени. Измерение и контроль значения ёмкости линии путем размыкания линии связи со стороны входа (со стороны выхода) позволяет одновременно решить задачу синхронизации, так как приводит к одновременному выходу нормирующего усилителя в режим насыщения за счет отключения сигнала отрицательной обратной связи.

Поскольку в процессе эксплуатации комплексные параметры ЛС меняются вследствие действия внешних факторов, то, зная длительность переходного процесса в ЛС, можно определить момент проведения тестового контроля и, базируясь на анализе тестового воздействия, ввести коррекцию в результат измерения, повышая тем самым точность измерения канала связи.

Первичными параметрами цепи ЛС являются: активное сопротивление; индуктивность; емкость между проводниками; проводимость изоляции между проводами. На первичные параметры ЛС влияет множество факторов, таких, как влажность, температура окружающей среды, цельность кабеля, срок эксплуатации и т.д. Первичные параметры ЛС также зависят от её конструкции и частоты протекающего в ней тока.

Моделированию процесса регистрации и тестовых воздействий каналов измерительной связи в современной программной среде позволяет оценивать возможность реализации вариантов методов тестового контроля, прогнозировать изменение регистрируемых параметров, анализировать их отклонения для выбранной ЛС при заданных условиях и задавать цикл тестовых воздействий. По результатам обработки можно оценивать погрешность регистрируемых сигналов и её динамику роста для каждого рассматриваемого метода.

### **Литература:**

1. Кондрашов С. И. Методи підвищення точності систем тестових випробувань електричних вимірювальних перетворювачів у робочих режимах. Х.: Друкарня НТУ «ХПІ». 2004. 225 с.