

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ ИИС В СРЕДЕ LABVIEW

Низинская В.Н., Балева В.Н.

Национальный технический университет

"Харьковский политехнический институт", г. Харьков

В результате статистического моделирования системы исследователь получает серию частных значений искомых величин или функций, статистическая обработка которых позволяет получить сведения о свойствах реального объекта. В нашем случае серия частных значений искомых величин представляет собой набор измерений y_i , полученных на выходе ИК ИИС. Здесь y_i - величина, полученная при i -м измерении. Индекс i изменяется от 0 до N (N - объем выборки). Конечной целью моделирования является определение общей погрешности ИК ИИС, а также исследование влияния погрешностей отдельных блоков ИК ИИС.

Сигнал на выходе ИК ИИС можно представить в виде:

$$y = f(x) + e(t), \quad (1)$$

где $f(x)$ – номинальная функция преобразования ИК ИИС,

$e(t)$ – шум измерения, обусловленный погрешностью устройства.

Представим структурную модель ИК ИИС на рис.1.

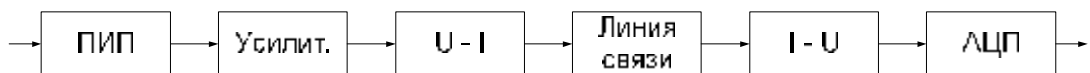


Рис.1. Структурная схема измерительного канала ИИС

Перед моделированием подготавливаем данные для ввода их в программную модель. Каждый блок измерительного канала вносит свою погрешность.

Зная погрешность каждого блока ИК, в среде LabView можно определить общую погрешность канала, а также исследовать характеристики ИК ИИС в зависимости от метрологических характеристик измерительных блоков и устройств, входящих в состав ИК ИИС.