

Б. А. Миркин (Арзамас, ОАО «АПЗ»). **О температурной стабильности параметров выборочного распределения.**

Исследованы результаты, полученные при испытаниях трех каналов измерения угловой скорости в нормальных условиях и в диапазоне рабочих температур по выборке суммарным объемом порядка 1000 результатов. Работа, представленная данным сообщением, выполнялась как продолжение исследований статистических характеристик датчиков первичной информации [1], [2].

Определим средние выборочные значения M и стандартные выборочные отклонения σ невоспроизводимости смещения нулевого сигнала, а также критерий хи-квадрат (χ^2) отличия от нормального распределения отдельно для каждого из каналов и для генеральных выборок при различных температурных условиях.

Статистические характеристики в относительных единицах приведены в таблице (во втором столбце обозначено: НКУ — нормальные климатические условия, $+T$ — повышенная температура, $-T$ — пониженная температура).

Параметр	Условия испытаний	Канал			
		X	Y	Z	Все каналы
M	НКУ	0,23	0,04	0,02	0,14
	$+T$	0,20	0,07	0,10	0,13
	$-T$	0,17	0,10	0,13	0,14
Изменение (раз)		$1,20 \div 1,35$	$1,67 \div 2,50$	$5,00 \div 6,50$	
σ	НКУ	0,31	0,35	0,35	0,49
	$+T$	0,37	0,36	0,34	0,36
	$-T$	0,52	0,48	0,46	0,49
Изменение (%)		$21 \div 69$	$3 \div 37$	$3 \div 36$	
χ^2	НКУ	20,72	21,72	28,75	37,02
	$+T$	24,03	24,45	27,29	24,93
	$-T$	44,88	22,12	52,50	39,16
Критическая величина		$(\leq 14,07)$	$(\leq 18,31)$	$(\leq 22,36)$	$(\leq 21,03)$

Анализ приведенных результатов показывает, что хотя в двух каналах наблюдается заметное увеличение средних выборочных значений при повышенной и пониженной температуре, для генеральной выборки указанный параметр остается практически неизменным.

Изменение стандартного отклонения в диапазоне температур незначительно и не превышает изменения величины σ от канала к каналу, хотя в отдельных выборках отмечено увеличение σ при пониженной температуре порядка 40–70 %.

Характер распределения во всех условиях по всем выборкам заметно отличается от нормального, поскольку величина χ^2 всюду превышает критическое значение, необходимое для подтверждения нормальной гипотезы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Миркин Б.А. Анализ характера распределения неортогональности. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2007, т. 14, в. 1, с. 130–131.
2. Миркин Б.А., Калинин Р.А. Исследование статистики распределения невоспроизводимости нулевого сигнала. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2007, т. 14, в. 5, с. 915–916.