

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абдулхамед Мохаммед Абдулкарим Номана «Математические модели и алгоритмы обработки информации в системах испытания оборудования на надежность», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности)

Тема диссертации представляется актуальной, поскольку направлена на сокращение времени испытания оборудования за счет совершенствования математических методов определения количественных значений показателей надежности. Уменьшение времени получения информации об объекте по результатам стендовых испытаний позволяет максимально эффективно распознавать производственные и конструктивные дефекты, что весьма важно для получения продукции требуемого качества.

Основным вопросом, поставленным автором в данной работе, является сокращение времени испытания оборудования (количества образцов) за счет совершенствования математических методов определения количественных значений его показателей надежности.

Автором разработан алгоритм формирования выборок случайных величин по плану испытаний на ЭВМ, который в отличие от традиционных позволяет обеспечить адекватность моделируемых выборок с учетом результатов наблюдения за параметрами эксплуатируемого оборудования.

Кроме того, в работе построены алгоритмы экспериментального исследования точности оценок максимального правдоподобия законов распределения, отличающегося возможностью расчета параметров, характеризующих структуру каждой выборки. Предложены методики повышения точности и достоверности максимального правдоподобия, полученных по малым, однократно цензурированным справа выборкам. Разработанные математические модели позволяют определять зависимость между отклонением оценок максимального правдоподобия от истинных значений и параметров, характеризующих структуру выборки.

Практическая значимость работы заключается в разработке алгоритмов и комплекса программ, позволяющих вводить поправки к оценкам максимального правдоподобия, полученным по малым, однократно цензурируемым справа выборкам для двух законов распределения: экспоненциального и Вейбулла, что повышает точность оценок и позволяет сократить время проведения испытаний или количество испытываемых образцов.

В работе использованы современные методы системного анализа, регрессионного анализа теории надежности, позволяющие оценить достоверность полученных результатов.

Наиболее важные положения диссертации в достаточной степени апробированы и опубликованы в 10 работах, включая 5 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Результаты исследований изложены четко и последовательно, задачи сформулированы конкретно, выводы достоверны, рекомендации обоснованы. Диссертация представляет научный и практический интерес. Представленное исследование является законченной научно-квалификационной работой, которая отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата

та технических наук. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности).

Заведующий кафедрой
«Электроснабжение и электротехнология»
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А.,
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77
e-mail: sgkalganova@sstu.ru,
тел. (8452) 99-88-72
доктор технических наук, доцент



С.Г. Калганова

Подпись зав. кафедрой ЭЛЭТ
Калгановой С.Г.

ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь Ученого совета
СГТУ имени Гагарина Ю.А.



Н.А. Малова

