

Определение закона распределения потока отказов контрольной партии автомобилей

Дымарь Ю.Л.

Белорусский национальный технический университет

Для оценки качества автомобилей отечественного производства, применительно к войсковым условиям эксплуатации, необходимо изучать надежность новых автомобилей после их обкатки и в процессе эксплуатации до выработки установленного ресурса.

Исследование надежности автомобилей проводится на основе статистических данных, полученных в результате наблюдения за контрольной партией из 31 автомобилей МАЗ-631705 в период с 2005 по 2011 год. При работе использовались материалы учета рекламаций, полученные в Сервисном центре ОАО «МАЗ».

Поскольку свойства надежности автомобиля изменяются в процессе эксплуатации, то их оценка должна основываться на изменении показателей в зависимости от пробега и условиях его использования.

Основные особенности эксплуатации автомобилей в армейских условиях: низкая интенсивность эксплуатации (до 2000 километров в год), безгаражные условия содержания, высокие требования к состоянию технической готовности.

За исследуемый период зафиксировано 211 отказов и неисправностей при среднем пробеге контрольной партии автомобилей 8322 километров. Наибольшее их количество приходится на СРДВШ – 54, электрооборудование – 49, система смазки двигателя – 21, трансмиссия - 19.

Для определения закона распределения потока отказов и неисправностей построены графики по функциям [1]. Анализ полученных графиков позволяет сделать вывод, что поток отказов и неисправностей контрольной партии автомобилей подчиняется полиномиальной зависимости, табл. 1.

Таблица 1. Значения функции R^2

Графики	Значения R^2		
	Линейная зависимость	Логарифмическая зависимость	Полиномиальная зависимость
Общий поток отказов	0,2132	0,1767	0,6591
Система смазки	0,301	0,1752	0,5024
Трансмиссия	0,5187	0,4811	0,9818
Электрооборудование	0,0859	0,0955	0,8094
СРДВШ	0,0008	0,0035	0,3038

Литература:

1. Кучур, С.С., Болбас, М.М., Ярошевич, В.К. Научные исследования и решение инженерных задач. Минск – 2003 г., стр. 152-159.