

документации в соответствии с установленными показателями сохранности.

УДК 623.437.4: 681.518.5 (083.72)

Безотказность электронных систем управления автомобилей МАЗ

Сосновский С.А.

Белорусский национальный технический университет

В ВС Республики Беларусь отсутствуют сведения о надежности и отсутствует опыт эксплуатации автомобилей, оборудованных ЭСУ в армейских условиях и не определен номенклатурный ряд средств для диагностики этих систем. На кафедре «Военной автомобильной техники» проанализированы возникающие неисправности и показатели надежности этих систем на модификациях автомобилей МАЗ-437043,437143; МАЗ-256170, которые наиболее массово поступают в ВС Республики Беларусь.

Анализ проведен на основании сводных справок по поступившим претензиям в филиал Минского автомобильного завода «Сервисный центр «МАЗ» за 2008 – 2010 годы. В них отражены неисправности вышеназванных модификаций, находящихся на гарантии (модификации МАЗ-437043,437143 - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что пробег не превысил 150000 км; МАЗ-256170 - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что пробег не превысил 65000 км)

Для прогнозирования средней наработки по усеченным испытаниям (как и в рассматриваемом нами случае) использовалась зависимость

$$I_{\text{ср}} = \frac{nI_1' + N_u I_j}{N} = \frac{n}{N} I_1' + \frac{N_u}{N} I_j = Q(I)I_1' + P(I)I_j,$$

где

I_1' – средний пробег автомобилей до первого отказа;

I_j – средний пробег неотказавших автомобилей;

n – количество автомобилей имеющих неисправности;

N_u - количество исправных автомобилей;

N – общее количество автомобилей при испытаниях;

$Q(I)$ – вероятность отказа;

$P(I)$ – вероятность безотказной работы

Средняя расчетная наработка до отказа на автомобилях МАЗ колеблется: по АБС в пределах 8-16 тыс. км.; по ЭСУД в пределах 6-16 тыс. км.

Это позволяет сделать вывод о потребности внедрения диагностических средств по данным системам в нормы обеспечения парковым оборудованием ВС Республики Беларусь.