

DOI: 10.25728/avtprom.2023.06.07

*И.Д. Сидельников, А.Е. Бром (МГТУ им. Н.Э. Баумана),
А.В. Антонов (АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»)*

Моделирование процессов эксплуатации техники с учетом качества диагностики в региональных сервисных центрах

Рассматривается проблема низкого качества сервисных работ и диагностики состояния технического ресурса в условиях региональной эксплуатации. Ставится гипотеза о влиянии недостоверного контроля отказов, проводимого персоналом региональных сервисных центров, на надежность эксплуатации технических ресурсов. Представлена имитационная модель процессов эксплуатации с учетом ошибок диагностирования явных и скрытых отказов. Проводится анализ влияния низкого качества диагностики на коэффициент технического использования. На основе результатов моделирования обосновывается необходимость создания цифровой платформы поддержки эксплуатации техники, обеспечивающей качество диагностики в on-line режиме.

Ключевые слова: эксплуатация, сервисное обслуживание, надежность, диагностика, марковская модель, коэффициент технического использования.

Сидельников Иван Дмитриевич – канд. техн. наук, канд. эконом. наук, доцент,
Бром Алла Ефимовна – д-р техн. наук, проф. кафедры ИБМЗ «Промышленная логистика» МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Антонов Андрей Валентинович – канд. техн. наук, советник заместителя председателя Совета директоров АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей».

Список литературы

1. Антонов А.В., Сидорин В.В. Обеспечение качества высокотехнологичной продукции на этапах применения и эксплуатации // Тр. международной научно-технической конференции INTERMATIC. 2018. Ч. 5 РТУ МИРЭА. С. 1157-1162.
2. Сидельников И.Д., Барабушка А.С., Бром А.Е. Особенности конструкции и обслуживания техники как ключевые факторы логистики при создании цепей поставок в машиностроении // Логистика и управление цепями поставок. 2017. №4 (81). С. 33-40.
3. Бром А.Е. Сравнительный анализ стратегий эксплуатации и технического обслуживания сложных технических систем // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2009. № 2. С. 71.
4. Бром А.Е., Сидельников И.Д. Конструктивно-технологические факторы в формировании материально-технического снабжения машиностроительного производства // Наука и бизнес: пути развития. 2019. №12 (102). С. 77-81.
5. Бром А.Е., Семушкин Д.А. Модель создания центра производственно-логистической поддержки для техники, эксплуатируемой в сложных природно-климатических условиях // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2012. № 6. С. 66-70.
6. Зеленцов Б. П., Максимов В. П., Шувалов В. П. Модель функционирования линии связи в условиях недостоверного контроля технического состояния // Вестник СибГУТИ. 2015. № 3.
7. Уфимцев А.А., Иовлев Г.А. Роль диагностики в системе технического обслуживания и ремонта // Молодежь и наука. 2016. №12. С. 67.
8. Клюев В.В. Техническая диагностика – остаточный ресурс // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2006. №12. С. 68-70.
9. Сидельников И.Д. К вопросу об экономическом обосновании стратегий ремонтного обслуживания машиностроительной продукции // Экономика и предпринимательство. 2016. №11-4 (76). С. 875-879. __

Sidel'nikov I.D., Brom A.E., Antonov A.V. Modeling equipment operation processes with reference to diagnosis quality in regional service centers

The paper discusses the poor quality of equipment after-sale service and health diagnosis in regional operation conditions. A hypothesis is made about the influence of uncertain fault monitoring undertaken in regional service centers on the reliability of equipment operation. A simulation model of operation processes, which allows for the errors of explicit and implicit failure diagnosis, is presented. The influence of poor diagnosis quality on the operating efficiency is analyzed. Based on simulation results, the paper substantiates the need for developing a digital hardware operation support platform to ensure diagnosis quality in on-line mode.

Keywords: operation, after-sales service, reliability, diagnosis, Markovian model, operating efficiency.