

УДК 621.8 (075.8)
ББК 34.44 я73
О 75

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент **А. Г. Бабич**,
д-р техн. наук, гл. спец-т ООО КПК «Автокрансервис»
А. М. Проломов

О 75 Основы работоспособности технических систем: учебное пособие (практикум) / сост.: Н. Ю. Землянушнова, Н. А. Землянушнов. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2019. – 156 с.

В практикуме, составленном в соответствии с требованиями ФГОС ВО, основное внимание уделено определению показателей надежности объектов и изучению методов повышения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Профили подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис»), квалификация выпускника – бакалавр.

УДК 621.8 (075.8)
ББК 34.44 я73

Составители:

канд. техн. наук, доцент **Н. Ю. Землянушнова**,
инженер **Н. А. Землянушнов**

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие | 3 |
| 1. Определение количественных показателей безотказности технических систем. Вероятность безотказной работы | 4 |
| 2. Определение количественных показателей безотказности технических систем. Частные параметры потоков отказов | 15 |
| 3. Определение количественных показателей долговечности технических систем | 20 |
| 4. Определение количественных показателей ремонтпригодности технических систем | 29 |
| 5. Определение количественных показателей ремонтпригодности технических систем. Показатели текущего обслуживания и ремонтов | 35 |
| 6. Определение комплексных показателей надежности | 39 |
| 7. Определение норм расхода запасных частей | 43 |
| 8. Определение количества комплектов запасных частей невосстанавливаемых и восстанавливаемых элементов | 50 |
| 9. Определение полного ресурса соединения и допустимых без ремонта размеров сопрягаемых деталей | 57 |
| 10. Методы определения износов. Оценка точности результатов определения износов | 67 |
| 11. Определение степени износа транспортных средств | 76 |
| 12. Прогнозирование износа деталей технических систем | 92 |
| 13 Резервирование и задачи выбора оптимального числа резервных элементов в системе | 99 |

| | |
|--|-----|
| 14. Повышение работоспособности пружин сжатия контактным заневоливанием | 106 |
| 15. Восстановление работоспособности пружин сжатия | 111 |
| 16. Изучение установки для финишного плазменного упрочнения | 118 |
| 17. Определение режимов финишного плазменного упрочнения | 132 |
| 18. Изучение метода априорного ранжирования факторов | 147 |
| Литература | 152 |