

Введение.....	7
1. ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ	9
1.1. Определение характеристик сопротивления усталости материалов с покрытиями	9
1.1.1. Выбор материалов и технологии нанесения покрытий	10
1.1.2. Описание образца и методики мониторинга трещин	12
1.1.3. Методика и результаты испытаний на кручение	16
1.1.4. Методика и результаты испытаний на растяжение-сжатие ...	25
1.1.5. Обобщение результатов.....	29
1.2. Определение характеристик сопротивления усталости сварных швов.....	30
1.2.1. Стандартизация расчетов на усталость сварных конструкций.....	31
1.2.2. Методика и результаты испытаний сварных соединений.....	34
1.2.3. Сравнение экспериментальных данных с нормированными кривыми усталости.....	35
1.3. Оценка трещиностойкости конструкционных сталей	38
1.3.1. Выбор и обоснование параметров образцов.....	39
1.3.2. Методика определения критического коэффициента интенсивности напряжений.....	43
1.3.3. Анализ результатов исследований.....	50
1.4. Совершенствование методов испытаний материалов	53
1.4.1. Разработка образцов и нагружающих устройств	54
1.4.2. Оценка влияния скорости деформирования на механические свойства сталей	64

2.	ИСПЫТАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗОН РАЗРУШЕНИЯ	71
2.1.	Картеры мостов и балки осей грузовых автомобилей	71
2.2.	Рамы грузовых автомобилей	76
2.3.	Рамы карьерных самосвалов	81
2.4.	Рамы тракторных прицепов	87
2.5.	Рессоры грузовых автомобилей	90
2.6.	Совершенствование конструкций и технологий их изготовления	93
2.6.1.	Пластинчатые упругие элементы	93
2.6.2.	Тросовые элементы подвесок	97
2.6.3.	Способ изготовления осей прицепов.....	100
3.	СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ	103
3.1.	Метод ускорения усталостных испытаний при случайном нагружении	103
3.2.	Определение уровня неповреждающих напряжений при ускоренных испытаниях.....	108
3.3.	Способ ускоренного испытания на усталость при блочном нагружении	118
3.4.	Воспроизведение нестационарных процессов нагружения при стендовых испытаниях с управлением от ЭВМ.....	124
3.5.	Прогнозирование эксплуатационного ресурса по результатам рандомизированных испытаний	132
3.6.	Совершенствование испытательного оборудования	153
4.	ПОЛИГОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ МАШИН.....	158
4.1.	Исследование нагруженности шасси карьерных самосвалов грузоподъемностью 45-55 тонн	158
4.2.	Оценка напряженно-деформированного состояния опасных зон рамы карьерного самосвала грузоподъемностью 130 тонн.....	167

4.3.	Исследование асимметрии напряжений и расчет долговечности рам самосвалов МАЗ.....	177
4.4.	Выбор метода схематизации нагруженности при расчетном прогнозировании ресурса несущих конструкций МАЗ.....	185
4.5.	Оценка влияния климатических условий на динамическую нагруженность несущих узлов карьерных самосвалов БелАЗ	192
5.	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – ВИРТУАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ	199
5.1.	Моделирование подвески	199
5.1.1.	Полуактивная подвеска заднего моста легкового автомобиля.....	199
5.1.2.	Полуактивная подвеска ведущего моста седельного тягача	212
5.1.3.	Подвеска переднего моста колесного трактора.....	228
5.1.4.	Рессорная подвеска грузового автомобиля.....	233
5.2.	Моделирование несущих конструкций	237
5.2.1.	Шасси карьерного самосвала	237
5.2.2.	Элементы рам карьерного самосвала	246
5.2.3.	Картер ведущего моста лесовозного тягача	250
5.3.	Разработка систем поддрессоривания	257
5.3.1.	Кабина колесного транспортного средства	257
5.3.2.	Мост мобильной машины.....	261
6.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИЯ	266
6.1.	Структурно-функциональный анализ качества изделий машиностроения.....	266
6.2.	Сертификация комплектующих и одобрение типов транспортных средств.....	270

6.3. Создание республиканского полигона для исследований, испытаний и сертификации мобильных машин и комплексной оценки их воздействия на дорожную инфраструктуру	273
6.3.1. Научно-методическое обеспечение	274
6.3.2. Технико-экономическое обоснование и проектирование	279
6.4. Система менеджмента качества дополнительного образования взрослых.....	284
6.5. Пирамида качества.....	295
Заключение	299
Литература	300