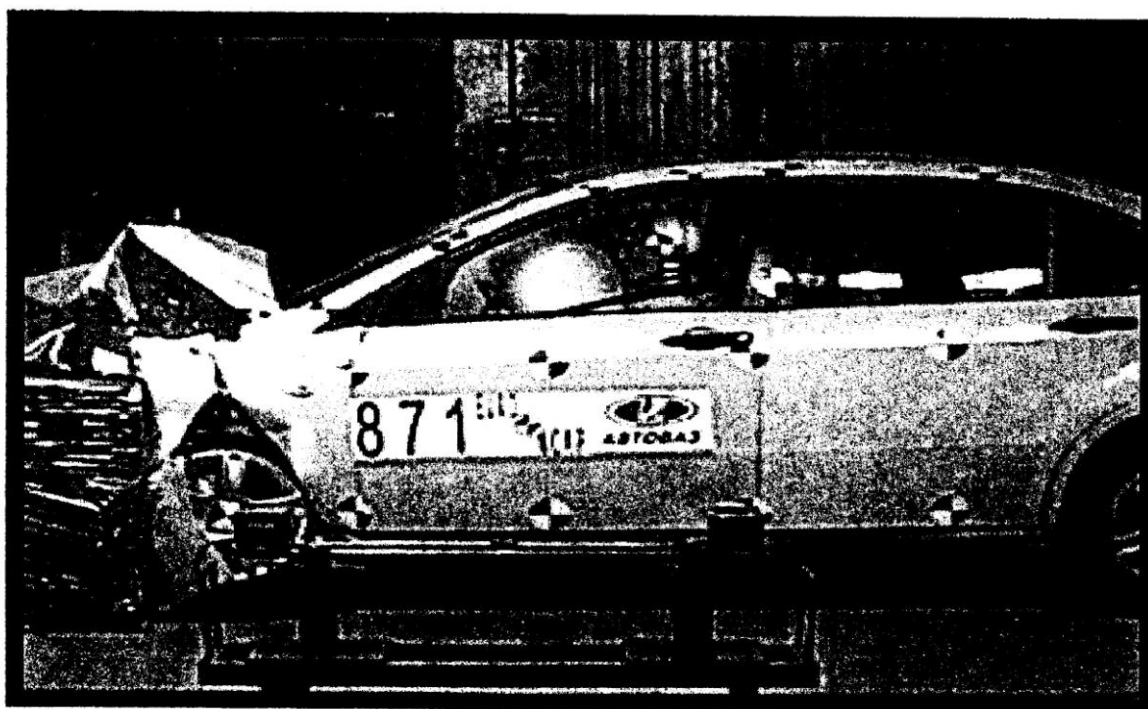


Балабаев О.Т., Бабченко Л.А., Абишев К.К., Саржанов Д.К.

ИСПЫТАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ



Астана 2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА,
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина

Багабаев О.Т., Бабченко Л.А., Абишев К.К., Саржанов Д.К.

ИСПЫТАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ

Утверждено Ученым советом университета
в качестве учебного пособия

Астана 2016

УДК 629.33.018(075.8)

ББК 39.33 - 08я73

И 88

Содержание

Введение.....	4
Глоссарий.....	5
1 Виды испытаний.....	11
2 Условия проведения испытаний.....	16
2.1 Активная безопасность автомобиля.....	19
2.2 Пассивная безопасность автомобиля.....	27
3 Научно-исследовательский комплекс полигона для дорожных испытаний.....	32
4 Общие требования, предъявляемые к измерительной аппаратуре.....	36
4.1 Измерительный комплекс Sotrus Datron.....	40
4.2 Ошибки измерений.....	41
4.3 Нормальный закон распределения.....	44
4.4 Методы исключения грубых ошибок.....	49
5 Испытание автомобиля для проведения фронтальных столкновений.....	53
6 Испытание автомобиля путем имитации наезда на кузов.....	56
7 Испытание на опрокидывание автомобиля.....	58
8 Испытание на ударно-прочностные свойства кузова.....	60
9 Проведение краш-тестов.....	62
9.1 Правила проведения краш-тестов в Европе.....	62
9.2 Правила проведения краш-тестов в США (NHTSA).....	64
9.3 Краш-тест российского автомобиля (Проект С).....	65
10 Методы измерения шума автомобиля.....	67
10.1 Средства измерений и регистрации.....	67
10.2 Условия проведения испытаний.....	67
10.3 Основные требования при измерении шума автомобиля.....	72
11 Стендовые испытания автомобилей и их агрегатов.....	76
12 Режимы стендовых испытаний.....	81
13 Стендовые испытания.....	86
13.1 Стендовые испытания рулевых управлений.....	86
13.2 Стендовые испытания стеклоподъемников с ручным приводом на долговечность.....	87
13.3 Стендовые испытания сидений.....	89
13.4 Стендовые испытания тягово-сцепных устройств автомобилей.....	89
13.5 Стендовые испытания статического и динамического нагружения рам, кузовов и кабин.....	92
14 Имитационные испытания.....	94
15 Примеры испытаний в программной среде ANSYS.....	97
Список использованной литературы.....	102

Багабаев О.Т.
И 88 Испытания транспортной техники: учебное пособие / О.Т. Багабаев, Д.А. Бабченко, К.К. Абишев, Д.К. Саржанов. – Астана: КАТУ им. С.Сейфуллина, 2016. – 103 с.

ISBN 978-601-257-077-9

Рецензенты:

Курмангалиева Дина Бакыт-Кожаявна – доктор технических наук, профессор кафедры «Стандартизации, метрологии и сертификации» КАТУ им. С.Сейфуллина.

Хамитова Гульжазира Журсиналиевна – кандидат технических наук, инженер-эксперт ТОО «Научно-технический центр промышленной безопасности».

В учебном пособии изложены вопросы в области испытания транспортной техники. Приведены требования, предъявляемые к измерительной аппаратуре, виды и условия проведения испытаний, режимы стендовых испытаний. Описаны испытания автомобиля: для проведения фронтальных столкновений; путем имитации наезда на кузов; на опрокидывание; на ударно-прочностные свойства кузова и др.

Учебное пособие предназначено для студентов, магистрантов и докторантов специальности «Транспорт, транспортная техника и технологии» и рекомендована инженерно-техническим и научным работникам.

ISBN 978-601-257-077-9

© Багабаев О.Т., Бабченко Д.А., Абишев К.К., Саржанов Д.К., 2016

© Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, 2016

Список использованной литературы

- 1 Бабченко Л.А. Испытания сельскохозяйственной техники: учебное пособие / Л.А. Бабченко, А.Н. Гришин – Астана: Изд-во КАТУ им. С.Сейфуллина, 2011. – 89 с.
- 2 Балабин И.В. Испытания автомобилей / И.В. Балабин, Б.А. Куров, С.А. Лагтев – М.: Машиностроение, 1988. – 192 с.
- 3 Автомобили: Испытания: учебное пособие для вузов / В.М. Бельев, М.С. Высоцкий, Д.Х. Гилелес и др. Под ред. А.И. Гришкевича, М.С. Высоцкого – Мн: Высшая школа, 1991. – 187 с.
- 4 Кушвид Р.П. Испытания автомобилей: учебник / Р.П. Кушвид – М.: МГИУ, 2011. – 351 с.
- 5 Басов К.А. ANSYS и LMS Virtual Lab. Геометрическое моделирование / К.А. Басов – М.: ДМК Пресс, 2006. – 240 с.
- 6 Басов К.А. ANSYS для конструкторов / К.А. Басов – М.: ДМК Пресс, 2009. – 248 с.
- 7 ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с изменением №1). – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 24 с.
- 8 ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 1990-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 38 с.
- 9 ГОСТ 20304-90. Манекены посадочные трехмерный и двухмерный. Конструкция, основные параметры и размеры. – Введ. 1992-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 14 с.
- 10 ГОСТ 17187-2010. Шумомеры. Часть 1. Технические требования. – Введ. 2012-11-01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 32 с.
- 11 ОСТ 37.001.471-88. Управляемость и устойчивость транспортных средств. Методы испытаний. – М.: НАМИ, 1989. – 48 с.
- 12 РД 37.001.005-86. Методика испытаний и оценки устойчивости управления автотранспортными средствами. Дмитров: Центр. науч.-исслед. автом. полигон НАМИ, 1988.

Баглабаев Оюм Темиргалиевич
Бабченко Лев Андреевич
Абишев Кайратолга Кайроглинович
Саржанов Даурен Кажаберенович

Сдано в набор 25.01.2016 г.
Формат 60x84^{1/16}
Объем 6,43 уч. изд. л

Подписано к печати 28.01.2016 г.
Заказ № 725
Тираж 100 экз.

Издательство Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина, 2016 год
010011, г. Астана, пр. Женис 62 а, тел. 39-39-17