

**АБИШЕВ К. К., СЕМБАЕВ Н. С.**

# **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ**



**Павлодар**

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова

Абишев К. К., Сембаев Н. С.

# **Эксплуатационные свойства автомобиля**

Рекомендовано Республиканским  
учебно-методическим объединением  
Министерства образования и науки Республики Казахстан  
в качестве учебного пособия для вузов

Павлодар  
Кереку  
2016

УДК 629.113.004.6 (075.8)  
ББК 39.33-08я73  
А15

**Рекомендовано Республиканским  
учебно-методическим объединением  
Министерства образования и науки Республики Казахстан**

**Рецензенты:**

А. К. Каракаев – доктор технических наук, профессор,  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова;  
Т. Н. Бекенов – доктор технических наук, профессор,  
Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева;  
Е. А. Джайлаубеков – кандидат технических наук, профессор,  
Казахская академия транспорта и коммуникации им. М. Тынышбаева.

**Абишев К. К., Сембаев Н. С.**

А15 Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие. –  
Павлодар : «Кереку», 2016. – 132 с.

ISBN 978-601-238-635-6

В учебном пособии рассмотрены основные эксплуатационные свойства автомобиля, их измерители и показатели. Приведены потери мощности в двигателях внутреннего сгорания и в трансмиссии. Рассмотрены кинематика и динамика качения автомобильного колеса. Изложена методика построения динамической характеристики автомобиля.

Учебное пособие предназначена для студентов вузов, обучающихся по специальностям 5В071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии» и 5В090100 – «Организация перевозок, движения и эксплуатации транспорта», а также может быть рекомендован магистрантам, докторантам и преподавателям вузов.

УДК 629.113.004.6 (075.8)  
ББК 39.33-08я73

© Абишев К. К., Сембаев Н. С., 2016  
© ПГУ им. С. Торайгырова, 2016  
ISBN 978-601-238-635-6

За достоверность материалов, грамматические и орфографические ошибки  
ответственность несут авторы и составители

## Введение

Конструктивная сложность автомобиля и многообразие требований, предъявляемых к нему, не позволяют оценить его свойства одним универсальным критерием. Поэтому соответствие конструкции автомобиля условиям работы и эффективность его использования в конкретной обстановке оценивают по всему комплексу эксплуатационных свойств, что позволяет изучать преимущества и недостатки принятых конструктивных решений.

Эксплуатационные свойства автомобиля характеризуют возможность его эффективного использования, и позволяют оценить, в какой мере конструкция автомобиля соответствует конкретным условиям эксплуатации.

Основными эксплуатационными свойствами автомобиля являются: динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода.

Теоретические основы эксплуатационных свойств заложены основателем советской автомобильной школы академиком Е. А. Чудakovым. Его учеником Г. В. Зимелевым разработаны тяговая динамика автомобиля и аналитический расчет ее показателей. Теоретические исследования движения автомобиля на повороте были проведены Я. М. Певнером, Я. Е. Фаробиним, А. С. Литвиновым и другими советскими учеными, создавшими целую науку – теорию автомобиля, используемую до настоящего времени во всем мире.

Задачей настоящего курса является научить будущих специалистов автомобильного транспорта на основе теоретического анализа рассчитывать и задавать рациональные показатели эксплуатационных свойств автомобиля с целью рационального использования энергии двигателя в различных условиях эксплуатации автомобиля.

9	Топливная экономичность автомобиля	107
9.1	Расчетное определение показателей топливной экономичности	108
10	Плавность хода автомобиля	116
11	Проходимость автомобилей	125
11.1	Показатели проходимости	126
	Литература	132

Абишев К. К., Сембаев Н. С.

## **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ**

Учебное пособие

Технический редактор З. Ж. Шокубаева  
Ответственный секретарь З. С. Искакова

Подписано в печать 13.06.2016 г.  
Гарнитура Times.  
Формат 60x90/16. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 7,71 Тираж 300 экз.  
Заказ № 2831

Издательство «КЕРЕКУ»  
Павлодарского государственного университета  
им. С.Торайгырова  
140008, г. Павлодар, ул. Ломова, 64