

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

А.В. Пузаков

РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ И СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 190600.62 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Оренбург

2013

УДК 629.33(075.8)

ББК 39.33-04я73

П 88

Рецензент – доцент, кандидат технических наук Д.А. Дрючин

Пузаков, А.В.

П-88 Расчет элементов и систем электрооборудования автомобилей: методические указания / А.В. Пузаков, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 78 с.

Методические указания по выполнению расчетно-графических работ предназначены для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по направлению подготовки 190600.62 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов при изучении дисциплины «Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин».

Могут быть использованы студентами специальности 190109.65 – Автомобили и тракторы при изучении дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов».

УДК 629.33(075.8)

ББК 39.33-04я73

ISBN

© Пузаков А.В., 2013

© ОГУ, 2013

Содержание

Введение.....	4
1 Расчет системы электростартерного пуска.....	5
1.1 Расчет вольтамперных характеристик аккумуляторных батарей.....	5
1.2 Расчет рабочих характеристик стартерного электродвигателя.....	11
1.3 Определение предельной температуры пуска.....	19
1.4 Составление принципиальной схемы электроснабжения и пуска.....	26
2 Расчет баланса электроэнергии автомобилей и автобусов.....	27
2.1 Расчетная сила тока потребителей.....	27
2.2 Токоскоростная характеристика генератора.....	30
2.4 Расчет баланса электроэнергии.....	33
2.5 Оценка баланса электроэнергии по результатам расчета.....	34
Список использованных источников.....	36
Приложение А Минимальные пусковые частоты вращения ДВС.....	37
Приложение Б Выбор моторного масла по минимальной температуре пуска.....	38
Приложение В Вязкость моторного масла.....	39
Приложение Г Параметры автомобильных стартеров.....	40
Приложение Д Параметры аккумуляторных батарей.....	43
Приложение Е Параметры автомобильных генераторов.....	45
Приложение Ж Варианты заданий на РГЗ.....	53
Приложение И Пример расчета системы электростартерного пуска.....	57
Приложение К Пример расчета баланса электроэнергии автомобилей и автобусов.....	71