

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Машиностроительный институт
Кафедра автомобилей

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»**

для студентов всех форм обучения
направления подготовки 051000.62 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиля подготовки «Транспорт»
специализации «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта»

Екатеринбург

РГППУ

2013

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог». Екатеринбург, ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2013. 11с.

Составитель к.п.н.

С.Н. Копылов

Одобрены на заседании кафедры автомобилей. Протокол _____.

Зав. каф. АТ

В.П. Лялин

Рекомендованы к печати методической комиссией Машиностроительного института РГППУ. Протокол _____

Председатель методической комиссии

© ФГАОУ ВПО «Российский
государственный профессионально-
педагогический университет», 2013
© Копылов С.Н., 2013

Введение

Методические указания для контрольной работы по дисциплине «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог» является эффективным средством закрепления, углубления и обобщения полученных знаний. Кроме этого, при выполнении контрольной работы студенты приобретают навыки самостоятельного творческого применения теоретических знаний к комплексному решению инженерных задач.

Основной техникой и справочный материал студент должен найти самостоятельно из рекомендованной технической литературы. Успешному выполнению контрольной работы должны способствовать знания, полученные студентами при изучении общеинженерных и специальных дисциплин «Химия», «Физика», «Высшая математика», «Сопротивление материалов», «Техническая механика», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Теория автомобилей», дисциплин специализации – «Устройство автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Теория автомобиля», «Организация перевозок».

Методические указания для выполнения контрольной работы

Основной целью контрольной работы является получение студентами навыков самостоятельного решения технологических вопросов по восстановлению изношенных деталей машин и методам их упрочнения. Ставится задача научить студентов пользоваться специальной технической литературой, стандартами и другими техническими материалами. Вместе с тем, контрольная работа позволяет выявить степень усвоения студентами знаний и умение применять их в решении практических задач.

При выполнении контрольной работы студенты должны обратить внимание на следующие моменты.

- в теоретических вопросах необходимо конкретно раскрывать сущность заданного вида разрушения изделия, детали, его физические основы;

- при раскрытии вопросов упрочнения и восстановления детали следует основываться на современных технологиях;

- при выполнении практической части необходимо проявить инициативу и творческие способности;

- при выполнении практической части работы должен быть в максимальной степени использован передовой опыт, а также личный опыт студента, приобретенный им в период обучения по специальности.

Контрольная работа выполняется студентами по индивидуальному заданию в соответствии с требованиями на курсовое и дипломное проектирование.

Номера вариантов заданий к контрольной работе приведены в таблице 1. Номер варианта выбирается по первой букве фамилии студента и последней цифре номера зачетной книжки: студент Петров (номер зачетной книжки - 250837) – номера заданий варианта – 2, 27; студент Яковлев (номер зачетной книжки -250865) - номер варианта – 10,35.

Таблица 1- Номера заданий

Первая буква фамилии студента	Последняя цифра зачетной книжки зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	№ вопросов									
А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И	11,41	12,42	13,43	14,44	15,45	16,46	17,47	18,48	19,49	20,50
К, Л, М, Н, О, П, Р, С	21,51	22,52	23,53	24,54	25,55	1,26	2,27	3,28	4,29	5,30
Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Э, Ю, Я	6,31	7,32	8,33	9,34	10,35	11,36	12,37	13,38	14,39	15,40

По тексту работы следует делать ссылки на литературные источники с указанием порядкового номера, который занимает данный источник в списке использованной литературы.

Контрольная работа должна содержать:

- титульный лист;

- задание на контрольную работу;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы.

Каждый вариант содержит марку стали, ее назначение и область применения. При выполнении основной части контрольной работы должны быть решены следующие вопросы:

- химический состав и механические свойства изделия, конструкции или рабочего органа;
- описаны условия эксплуатации изделий, конструкций или рабочего органа, подверженного интенсивному разрушению;
- определены вид и характер разрушения, выделен ведущий механизм изнашивания, приведена схема износа;
- выбрана и обоснована схема установки или способа для упрочнения и восстановления детали изделия;
- выбрана и обоснована технология и материал для упрочнения и восстановления, приведены режимы упрочнения детали;
- приведены режимы термической обработки детали после восстановления и упрочнения (если это необходимо по техническим условиям).

Сроки выполнения работы устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

Задания для выполнения контрольной работы

1. Значение курса «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог» для подготовки специалистов автомобильного транспорта. Классификация автомобильных дорог и городских улиц.
2. Основные требования к автомобильным дорогам. Элементы автомобильной дороги.
3. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.

4. Обустройство автомобильных дорог.
5. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
6. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги.
7. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги.
8. Характеристики транспортных средств
9. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие.
10. Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды.
11. Влияние состояния дорожного покрытия и природно-климатических факторов на транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги.
12. Надежность и проезжаемость автомобильных дорог.
13. Ровность дорожного покрытия.
14. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия.
15. Природно-климатические факторы и транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги.
16. Влияние элементов автомобильных дорог и средств регулирования на режимы движения транспортных средств.
17. Качественное состояние транспортного потока. Режимы движения транспортного потока на горизонтальных участках автомобильных дорог.
18. Влияние элементов автомобильных дорог на скорость движения транспортных средств. Средства регулирования и скорость движения транспортных средств.
19. Расчет характеристик движения транспортных потоков.
20. Скорость движения одиночных автомобилей. Скорость движения транс-

- портных потоков. Пропускная способность автомобильных дорог.
21. Моделирование движения транспортных потоков.
 22. Цели и задачи обследования автомобильных дорог. Виды обследований автомобильных дорог.
 23. Организация работ по обследованию автомобильных дорог.
 24. Методы инструментального контроля геометрических элементов автомобильных дорог.
 25. Обследование состояния земляного полотна и водоотвода.
 26. Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия.
 27. Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги и обслуживания проезжающих.
 28. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог.
 29. Учет и анализ интенсивности движения и состава транспортного потока, оценка пропускной способности автомобильных дорог.
 30. Оценка режимов движения транспортных средств и условий труда водителей.
 31. Построение линейных графиков скоростей движения и расхода топлива.
 32. Методики анализа данных о дорожно-транспортных происшествиях.
Оценка ущерба от дорожно-транспортных происшествий.
 33. Выявление опасных участков на автомобильных дорогах.
 34. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях.
 35. Изучение аварийных участков автомобильных дорог.
 36. Основные понятия диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.
 37. Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог.
 38. Виды диагностики и оценки состояния автомобильных дорог и состав исходной информации.
 39. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги.
 40. Измерение и оценка колейности дорожного покрытия.

41. Визуальная оценка состояния дорожной одежды.
42. Оценка прочности дорожной одежды.
43. Определение состояния инженерного обустройства автомобильных дорог.
44. Определение интенсивности движения и состава транспортных потоков.
45. Методика оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Общие положения.
46. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги.
47. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожной сети.
48. Методика оценки влияния параметров и характеристик автомобильных дорог на комплексный показатель их транспортно-эксплуатационного состояния.
49. Определение показателя инженерного обустройства автомобильной дороги.
50. Определение показателя уровня эксплуатационного содержания автомобильной дороги.
51. Сводные результаты оценки технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильной дороги.
52. Формирование информационного банка данных о состоянии автомобильных дорог.
53. Планирование видов и объемов ремонтных работ на основании анализа фактического состояния автомобильных дорог.
54. Планирование ремонтных работ по критерию обеспеченности расчетной скорости движения, транспортного эффекта и экономической эффективности.
55. Планирование ремонтных работ на основании индексов соответствия.
56. Способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в разные периоды года.

57. Охрана автомобильных дорог и ограничение движения в весенний период.
58. Защита автомобильных дорог от снега.
59. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий.
60. Поддержание высоких транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог в период интенсивных перевозок.
61. Принципы выбора средств и методов организации дорожного движения.
62. Поэтапное улучшение условий движения при выборе мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения.
63. Учет соблюдения требований охраны окружающей среды при выборе мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения.
64. Применение геоинформационных технологий для оценки состояния и транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и городских улиц.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная литература

1. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студ. высш. учебн. заведений / В.В.Сильянов, Э.Р.Домке. – 2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 352 с.
2. Михайлов А.Ю., Головных И.М. Современные тенденции проектирования и реконструкции улично-дорожных сетей городов. Изд. «Наука», Новосибирск, 2006.
3. Афанасьев И.А., Эдельман А.В., Афанасьев Л.И. Зимнее содержание улиц и дорог населенных мест. Учебное пособие. ПГТУ, Пермь, 2007.

Дополнительная литература

4. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. М., Транспорт, 2001.
5. Бабков В.Ф. Автомобильные дороги. М., Транспорт, 2002.
6. Васильев А.П., Яковлев Ю.М. Реконструкция автомобильных дорог. М., Транспорт, 1998.
7. Клинковштейн Г.И., Афанасьев Д.Д. Организация дорожного движения. Учебник для вузов. М., Транспорт. 2001.
8. Организация дорожного движения в городах. Методическое пособие. Транспорт. М., 1995.
9. Васильев А.П. Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения. М., Транспорт, 1996.
10. Фишельсон М.С. Транспортная планировка городов. М., Высшая школа. 1995.
11. Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов. М., Транспорт, М., 1999.
12. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. М., Транспорт, 1990. Методические рекомендации по разработке проекта содержания автомобильных дорог. Росавтодор. М., 2003.
13. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования. Информавтодор, 2002.
14. Некрасов В.К., Алиев Р.М. Эксплуатация автомобильных дорог. М., Высшая школа. 1993.

Задания и методические указания
к выполнению контрольных работ по дисциплине
«Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог»

Подписано в печать Формат 60x84/16. Бумага для множ. аппаратов.
Печать плоская. Усл.печ.л. Уч.-изд.л. Тираж экз. Заказ
ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет». Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

Ризограф ФГАОУ ВПО РГППУ. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.