

УДК 629.081(075.8): 624.96
ББК 39.33-08 30.2я73
П79

Рецензент
доцент, кандидат технических наук Р.Х.Хасанов

П 79 Проектирование цехов и участков авторемонтных предприятий при выполнении курсового проекта: учебное пособие / В.П. Апсин, А.П. Пославский, В.В. Сорокин, Р.С. Фаскиев. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. - 129 с.

ISBN

Учебное пособие предназначено для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование авторемонтных предприятий» специализации 190601.02 «Ремонт автомобилей» специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Приведены общие указания и рекомендации по курсовому проектированию. Изложены основные требования ГОСТов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП) и нормативных документов к техническим проектам.

В приложениях даны образцы оформления расчетно-пояснительной записки и графической части курсового проекта.

П 3308000000

ISBN

© Апсин В.П.,
Пославский А.П.,
Сорокин В.В.
Фаскиев Р.С., 2009
© ГОУ ОГУ, 2009

Содержание

Введение.....	6
1 Общие указания по выполнению курсовых проектов.....	7
1.1 Цели и задачи курсового проектирования.....	7
1.2 Тематика курсового проектирования.....	7
1.3 Структура и объем курсового проекта.....	9
1.4 Основные требования к оформлению расчетно- пояснительной записки и графической части курсового проекта.....	10
1.5 Организация работ по выполнению курсового проекта.....	17
2 Исследовательская часть курсового проекта.....	19
2.1 Основные направления исследований.....	19
2.2 Основные этапы проведения исследований.....	19
2.3 Оформление исследовательской части.....	20
3 Разработка проектной части курсового проекта.....	21
3.1 Проектирование технологических процессов.....	21
3.1.1 Проектирование технологических процессов мойки и очистки.....	22
3.1.2 Проектирование технологических процессов дефектации.....	25
3.1.3 Проектирование технологических процессов восстановления.....	28
3.1.3.1 Виды технологических процессов.....	28
3.1.3.2 Исходная информация для разработки технологического процесса.....	30
3.1.3.3 Методика проектирования технологических процессов восстановления деталей.....	31
3.1.3.4 Последовательность разработки технологического процесса восстановления детали.....	32
3.1.3.5 Выбор рационального способа восстановления детали.....	32
3.1.3.6 Выбор технологических баз.....	35
3.1.3.7 Расчет припусков на механическую обработку.....	36
3.1.3.8 Разработка маршрутных и операционных карт.....	38
3.1.3.9 Выбор технологического оборудования.....	39
3.1.3.10 Выбор технологической оснастки.....	40
3.1.3.11 Проектирование технологических процессов сборки (разборки) узла или агрегата автомобиля.....	42
3.1.3.12 Проектирование технологических процессов окраски агрегатов и автомобилей.....	49
3.1.3.13 Проектирование технологического процесса испытаний отремонтированных агрегатов и сборочных единиц.....	52
3.1.3.14 Техническое нормирование ремонтных работ.....	54
3.1.3.15 Нормирование расхода материалов на восстановление деталей.....	55

3.2 Проектирование конструкции технологического оборудования и оснастки.....	55
3.2.1 Общие положения.....	55
3.2.2 Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.....	57
3.2.3 Стадии проектирования технологического оборудования.....	60
3.2.4 Основные задачи компоновки проектируемой конструкции оборудования.....	62
3.2.5 Методика проектирования приспособлений.....	64
3.2.6 Графическое оформление разработанной конструкции оборудования.....	66
3.2.7 Оформление конструкторских расчетов в пояснительной записке.....	69
3.2.8 Разработка руководства по эксплуатации.....	70
3.3 Проектирование производственного цеха (участка).....	71
3.3.1 Исходные данные.....	71
3.3.2 Определение годовых фондов времени.....	71
3.3.3 Расчет трудоемкости объектов ремонта.....	71
3.3.4 Расчет годового объема работ и состава работающих.....	72
3.3.5 Расчет количества основного оборудования.....	73
3.3.6 Расчет площадей производственных участков.....	74
3.3.7 План расстановки технологического оборудования в цехе (участке).....	74
3.3.7.1 Планировка разборочно-моечных участков.....	75
3.3.7.2 Планировка сборочных участков.....	75
3.3.7.3 Планировка испытательных станций.....	75
3.3.7.4 Планировка слесарно-механического участка.....	76
3.3.7.5 Планировка участков тепловой обработки.....	76
3.3.7.6 Планировка гальванических участков.....	77
3.3.7.7 Планировка окрасочных участков.....	77
3.3.7.8 Основные правила привязки оборудования.....	78
4 Расчет технико-экономических показателей проекта.....	79
Список использованных источников.....	80
Приложение А. Пример оформления пояснительной записки курсового проекта.....	83
Приложение Б. Классификация и характеристики загрязнений.....	88
Приложение В. Характеристики способов устранения дефектов деталей.....	90
Приложение Г. Пример выбора способа восстановления диаметрального размера коренных шеек коленчатого вала двигателя ЗИЛ-130.....	106
Приложение Д. Технические требования на разработку сушильной камеры.....	108
Приложение Е. График определения областей рационального использования систем приспособлений.....	109
Приложение Ж. Схемы сборки изделия.....	110

Приложение И. Режимы приработки и испытаний агрегатов автомобилей КамАЗ.....	111
Приложение К. Пример последовательности проектирования приспособления.....	115
Приложение Л. Годовые нормы времени рабочего и оборудования.....	118
Приложение М. Образцы оформления ведомостей на подбор оборудования.....	120
Приложение Н. Значения коэффициента К, применяемого в практике проектирования авторемонтных предприятий.....	122
Приложение П. Условные обозначения, применяемые при выполнении компоновочных планов зданий.....	123
Приложение Р. Нормы расстояний между технологическим оборудованием и элементами зданий.....	127
Приложение С. Ориентировочные площади гальванических покрытий для автомобилей и автобусов	129