

УДК 621.433(07)  
ББК 39.35я7  
317

Рецензент – доцент, кандидат технических наук Ю.Л. Власов

**Зверев С.В.**

317                    Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине:

«Детали машин и основы конструирования» / С.В.Зверев;  
Кумертауский филиал ОГУ– Кумертау : Кумертауский филиал  
ОГУ, 2013. – 46 с.

Методические указания содержат алгоритм и методы расчетов цепной, ременной и зубчатых передач привода рабочего механизма.

Методические указания предназначены для выполнения курсового проекта по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направления подготовки 190600 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов всех форм обучения.

Методические указания рассмотрены на заседании кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства  
№ протокола 3 «2» 10 2013г.

Методические указания рекомендованы к изданию решением научно-методического совета Кумертауского филиала ОГУ, протокол № 2 от «04» февраля 2013г.

© Зверев С.В., 2013

© Кумертауский филиал ОГУ, 2013

## Содержание

Введение.....	3
1. Общие положения.....	5
2. Методические основы организации курсового проекта.....	6
2.1 цели и задачи курсового проекта.....	6
2.2 тематика, состав и объем курсового проекта.....	7
2.3 требование к оформлению курсового проекта.....	8
2.4 порядок защиты курсового проекта.....	9
3. Разработка кинематической схемы машинного агрегата.....	11
3.1 Чертеж кинематической схемы.....	11
3.2 Условия эксплуатации машинного агрегата.....	12
4. Выбор двигателя. Кинематический расчет привода.....	13
4.1 общие положения.....	13
5. Выбор материала зубчатых (червячных) передач. Определение допус- каемых напряжений.....	14
5.1 Общие положения.....	14
6. Расчет зубчатых (червячных передач) редукторов .....	15
6.1 общие положения .....	15
7. Расчет открытых передач.....	16
7.1 Расчет передач зацепления.....	16
7.2 Расчет открытых (цилиндрических и конических) зубчатых передач.....	16
8 Нагрузка валов редуктора.....	17
8.1 Общие положения.....	17
8.2 Определение сил в зацеплении закрытых передач.....	17
9 Проектный расчет валов. Эскизная компоновка редуктора.....	18
9.1 Общие положения.....	18
9.2 Выбор материала валов.....	18
9.3 Выбор допускаемых напряжений на кручение.....	18

9.4	Определение геометрических параметров ступеней валов.....	19
9.5	Предварительный выбор подшипников качения.....	19
10	Расчетная схема валов редуктора.....	20
10.1	Общие положения.....	20
11	Проверочные расчеты.....	21
11.1	Общие положения.....	21
12	Конструктивная компоновка привода.....	22
12.1	Общие положения.....	22
13	Выбор муфты.....	24
13.1	Конструирование зубчатых, червячных колес и червяков.....	24
13.2	Выбор муфт.....	24
13.3	Конструирование валов.....	25
13.4	Выбор соединений.....	26
13.5	Конструирование подшипников узлов.....	26
14	Проверочные расчеты.....	27
14.1	Общие положения.....	27
15	Посадка и предельные отклонения размеров. Шероховатость.....	27
15.1	Разработка рабочих чертежей деталей редуктора.....	27
15.2	Предельные отклонения размеров.....	33
15.3	Отклонение и допуски формы и расположения поверхностей.....	33
15.4	Шероховатость поверхности.....	35
15.5	Выбор и указание на чертеже шероховатости поверхности.....	36
16	Смазка зацепления и подшипников редуктора.....	41
16.1	смазывание. Смазочные устройства.....	41
16.2	смазывание зубчатого (червячного) зацепления.....	41
16.3	Смазывание подшипников.....	42
17	Сборка редуктора.....	43
17.1	Общие положения.....	43
	Заключение.....	43
	Список использованных источников.....	46