

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. ВЫБОР ИСХОДНОЙ ЗАГОТОВКИ	6
1.1. Определение вида исходной заготовки	6
1.2. Выбор метода изготовления исходной заготовки.....	7
1.3. Техничко-экономическое обоснование метода получения заготовки.....	14
1.4. Определение конфигурации и допусков исходной заготовки.....	16
1.5. Требования к графическому изображению исходной заготовки	16
ГЛАВА 2. ЛИТЫЕ ЗАГОТОВКИ.....	19
2.1. Основные этапы технологического процесса получения отливки	20
2.2. Методы литья.....	21
2.2.1. Литье в песчано-глинистые формы.....	21
2.2.2. Специальные методы литья	24
2.2.1.1. Литье по выплавляемым моделям.....	25
2.2.1.2. Литье в оболочковые формы.	26
2.2.1.3. Литье в металлические формы (кокили)	27
2.2.1.4. Литье под давлением	29
2.2.1.5. Центробежное литье	30
2.3. Составление графического документа (ГД) на отливку	31
2.4. Основные правила графического выполнения элементов литейной формы при проектировании отливок	33
ГЛАВА 3. ЗАГОТОВКИ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ МАТЕРИАЛА.....	40
3.1. Заготовки из проката.....	41
3.2. Волочение	44
3.3. Прессование	44
3.4. Ковка.....	46
3.5. Штамповка	47
3.5.1. Штампы	47
3.5.2. Штамповка на молотах	50
3.5.3. Штамповка на кривошипных прессах	51
3.5.4. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах	51
3.5.5. Ротационно-ковочное обжатие	53
3.5.6. Штамповка на ковочных вальцах.....	55
3.6. Листовая штамповка	56
3.6.1. Разделительные операции листовой штамповки	56
3.6.2. Формоизменяющие операции листовой штамповки.....	59
3.6.3. Прогрессивные способы холодной листовой штамповки.	61
3.7. Разработка технологической документации на поковку	62

ГЛАВА 4. ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ЗУБЬЕВ НЕЗАКАЛЕННЫХ КОЛЕС	64
4.1. Точная штамповка заготовок зубчатых колес.....	64
4.2. Накатка зубьев	68
ГЛАВА 5. ПРИПУСКИ НА ОБРАБОТКУ	72
5.1. Общие понятия и определения	72
5.2. Схемы снятия операционного припуска.....	77
5.3. Схемы снятия общего припуска	82
5.4. Определение численной величины операционного припуска	84
5.4.1. Составляющие операционного припуска	84
5.4.2. Суммирование составляющих операционного припуска	119
5.4.3. Порядок определения операционных припусков, операционных размеров и размера заготовки	122
5.5. Примеры расчета припусков	124
5.5.1. Определение припусков на механическую обработку для заготовки из проката	124
5.5.1.1. Определение припусков на обработку торцов вала при заданной шероховатости обработки	124
5.5.1.2. Определение припуска на обработку поверхности вала.....	126
5.5.2. Определение припусков на механическую обработку для штампованной заготовки	129
5.5.2.1. Определение припусков на обработку торцовых поверхностей зубчатого двухвенцового колеса.....	129
5.5.2.2. Расчет припусков на обработку наружной цилиндрической поверхности зубчатого колеса	134
5.5.3. Определение припусков на механическую обработку литой заготовки	137
5.5.3.1. Определение припуска на фрезерование плоскости основания заготовки корпусной детали.....	140
5.5.3.2. Определение припусков на обработку основных отверстий.....	142
ГЛАВА 6. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПРИПУСКОВ	147
6.1. Шероховатость поверхности и точность размеров заготовок и деталей при различных видах обработки	147
6.2. Заготовки из проката.....	153
6.2.1. Сталь полосовая	153
6.2.2. Трубы стальные	153
6.2.3. Периодический прокат	154
6.2.4. Сталь, калиброванная (холоднотянутая) (по ГОСТ 7417-75).....	154
6.2.5. Сталь горячекатаная.....	155
6.2.6. Механическая обработка проката	156
6.3. Штампованные заготовки	162
6.3.1. Поковки из черных металлов и цветных сплавов.....	162
6.3.2. Механическая обработка поковок	166

6.4. Литые заготовки	169
6.4.1. Отливки из чугуна, стали и цветных сплавов	169
6.4.2. Механическая обработка отливок	169
6.5. Обработка отверстий	172
ГЛАВА 7. ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ	176
7.1. Погрешность базирования	176
7.2. Погрешность закрепления	198
7.3. Погрешность положения установочных элементов приспособления	205
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСТ Р 53464–2009. Отливки из металлов и сплавов	211
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСТ 3.1125–88 (СТ СЭВ 4406–83) Правила графического выполнения элементов литейных форм и отливок	255
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ГОСТ 7505–89. Поковки стальные штампованные	274
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ГОСТ 3.1126–88 (СТ СЭВ 4070–83). Правила выполнения графических документов на поковки	320
ЛИТЕРАТУРА	324