

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Точность деталей узлов и механизмов	5
1.1. Основные понятия о точности в машиностроении. Точность размера	5
1.2. Точность формы и расположения поверхностей	8
1.2.1. Точность формы поверхностей	8
1.2.2. Точность расположения поверхностей	13
1.2.3. Общая точность формы и расположения	19
1.2.4. Понятие о независимых и зависимых допусках	23
1.3. Характеристики размеров и показателей точности и их обозначения	26
1.4. Точность микро- и макрорельефа поверхности деталей	31
Глава 2. Ряды нормальных линейных размеров	37
2.1. Принцип предпочтительности. Ряды предпочтительных чисел	37
2.2. Ряды нормальных линейных размеров как основа выбора значений линейных (геометрических) параметров	44
2.3. Пример обоснования выбора ряда линейных размеров	49
Глава 3. Отклонения, допуски и посадки	53
3.1. Графическое изображение отклонений и допусков	53
3.2. Определение основных отклонений	56
3.3. Посадки. Методика построения посадок	59
3.3.1. Общие сведения	59
3.3.2. Посадки с зазором	60
3.3.3. Посадки с натягом	61
3.3.4. Переходные посадки	63
3.3.5. Примеры расчетов коэффициентов точности, предельных зазоров и натягов	64
Глава 4. Виды сопряжений в технике	67
4.1. Общая характеристика	67
4.2. Применение посадок	75
4.2.1. Применение посадок с зазором	75
4.2.2. Применение посадок с натягом	80
4.2.3. Применение переходных посадок	82
Глава 5. Расчет и выбор посадок	86
5.1. Выбор системы посадок	86

5.2. Выбор качества	88
5.3. Расчет и выбор посадок	91
5.3.1. Расчет и выбор посадок с зазором	91
5.3.2. Расчет и выбор посадок с натягом	116
5.3.3. Расчет и выбор переходных посадок	128

Глава 6. Единая система нормирования и стандартизации показателей точности 134

6.1. Общие принципы нормирования и стандартизации показателей геометрической точности	134
6.2. Нормирование точности подшипников качения	136
6.2.1. Общая характеристика	136
6.2.2. Поля допусков и посадки подшипников качения	140
6.2.3. Расчет и выбор посадок для соединений подшипника качения в сборочном узле	142
6.3. Нормирование точности метрической резьбы	156
6.3.1. Общие сведения	156
6.3.2. Номинальный профиль и основные параметры метрической резьбы	157
6.3.3. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором	159
6.3.4. Приведенный средний диаметр	164
6.3.5. Переходные посадки в резьбовых соединениях	166
6.3.6. Посадки с натягом в резьбовых соединениях	167
6.4. Нормирование точности цилиндрических зубчатых колес и передач	175
6.4.1. Общая характеристика зубчатых передач	175
6.4.2. Нормируемые параметры кинематической точности зубчатых колес и передач	179
6.4.3. Нормируемые параметры кинематической плавности работы зубчатых колес и передач	185
6.4.4. Нормируемые параметры точности контакта зубьев колес и передач (нормы точности контакта зубьев)	189
6.4.5. Нормируемые параметры бокового зазора зубчатых колес и передач	193
6.4.6. Выбор комплексов контролируемых параметров. Обозначение точности зубчатых колес	202
6.5. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений	217
6.5.1. Общие сведения	217
6.5.2. Допуски и посадки шпоночных соединений	218
6.5.3. Допуски и посадки шлицевых соединений	227
6.6. Допуски угловых размеров. Взаимозаменяемость гладких конических соединений	242
6.6.1. Исходные положения	242
6.6.2. Допуски угловых размеров	243
6.6.3. Точность гладких конических соединений	246
6.6.4. Точность инструментальных конусов	254

Глава 7. Взаимозаменяемость деталей на основе расчета размерных и кинематических цепей	260
7.1. Классификация, основные термины и определения	260
7.2. Расчет размерной цепи методом полной взаимозаменяемости	264
7.2.1. Основные расчетные формулы	264
7.2.2. Решение прямой задачи методом полной взаимозаменяемости	266
7.2.3. Решение обратной задачи методом полной взаимозаменяемости	269
7.3. Расчет размерной цепи вероятностным методом	274
7.3.1. Общие сведения об основных законах рассеяния размеров деталей	274
7.3.2. Решение прямой задачи вероятностным методом	279
7.3.3. Решение обратной задачи вероятностным методом	284
7.4. Расчет размерной цепи методом групповой взаимозаменяемости (селективная сборка)	286
7.5. Расчет размерной цепи методом регулирования	291
7.6. Расчет размерной цепи методом пригонки	296
Глава 8. Контроль геометрической и кинематической точности деталей, узлов и механизмов	301
8.1. Классификация методов и средств измерений, основные термины и определения	301
8.2. Универсальные измерительные средства в машиностроении	316
8.3. Контроль размеров отверстий и валов предельными калибрами	317
8.4. Средства измерения и контроля точности цилиндрической резьбы ...	325
8.5. Средства измерения и контроля точности зубчатых колес и передач	332
8.5.1. Общие сведения	332
8.5.2. Измерение основных показателей кинематической точности	333
8.5.3. Измерение основных показателей плавности работы зубчатых колес и передач	336
8.5.4. Измерение основных показателей полноты контакта поверхностей зубьев	338
8.5.5. Измерение основных показателей бокового зазора в сопряжениях зубьев колес	339
8.6. Средства измерения и контроля точности шпоночных и шлицевых соединений	343
8.7. Средства измерения и контроля шероховатости поверхностей	345
Список литературы	349