

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ЧЕРТЕЖ. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ

Глава 1. Общие сведения	4
1.1. Понятие о чертеже	4
1.2. Некоторые сведения о стандартах	4
Глава 2. Основные требования ЕСКД к оформлению чертежей	6
2.1. Форматы	6
2.2. Масштабы	7
2.3. Линии	8
2.4. Шрифты чертежные	9
2.5. Основные надписи	12
Глава 3. Геометрические построения	15
3.1. Сопряжения линий	15
3.2. Архитектурные обломы	18
3.3. Циркульные кривые	20
3.4. Лекальные кривые	22
Эллипс	22
Парабола	23
Гипербола	23
Синусоида	24
Эвольвента окружности	25
Спираль	25
3.5. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников	25
3.6. Уклоны и конусности	27
Глава 4. Основы построения пространственных фигур	29
4.1. Наглядные аксонометрические изображения	29
4.2. Многогранники и развертка их поверхностей	30
Проецирование призмы	31
Проецирование пирамиды	36
4.3. Тела вращения и развертки их поверхностей	40
Проецирование цилиндра	40
Проецирование конуса	42
Проецирование шара	45
Проецирование тора	47
4.4. Винтовые линии и поверхности	48

4.5. Сечение многогранников проецирующей плоскостью	50
Пересечение призмы	50
Пересечение пирамиды	52
4.6. Сечение тел вращения прое- цирующими плоскостями	54
Пересечение цилиндра	54
Пересечение конуса	56
4.7. Построение линий среза	59
4.8. Пересечение поверхностей многогранников	60
Пересечение двух призм	60
Пересечение пирамиды и призмы	62
4.9. Пересечение графной и кривой поверхностей	63
4.10. Пересечение поверхностей вращения	65
Способ секущих плоскостей	66
Способ концентрических сфер	69
Способ эксцентрических сфер	70

Глава 5. Изображения на чертежах	72
5.1. Прямоугольное проецирование	72
5.2. Виды	73
5.3. Разрезы	75
5.4. Сечения	77
5.5. Выносные элементы	79
5.6. Нанесение размеров	79
5.7. Стандартные аксонометрические проекции	84
Построение многоугольников и окружностей	84
Аксонометрические проекции	86
Выбор вида аксонометрии и последовательность построения	88

ЧАСТЬ ВТОРАЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Глава 6. Основные положения ЕСКД. Некоторые понятия и определения	92
6.1. Виды изделий	92
6.2. Виды и комплектность конструкторских документов	93
6.3. Стадии разработки конструкторской документации	94

Глава 7. Изображение резьбовых элементов деталей	96
7.1. Основные параметры резьбы	96
7.2. Цилиндрические резьбы	98
7.3. Конические резьбы	101
7.4. Изображение резьбы на чертежах	102
7.5. Обозначение резьбы	107

Глава 8. Изображение стандартных элементов деталей	108
8.1. Фаски	108
8.2. Конусы	108
8.3. Элементы с плоскими гранями «под ключ»	108
8.4. Накатки	110
8.5. Отверстия под крепежные детали	110
8.6. Опорные поверхности под крепежные детали	110
8.7. Капавки, проточки	112
8.8. Шпоночные пазы	112
8.9. Технологические элементы резьбы	112
8.10. Нанесение размеров формы и положения элементов деталей	114

Глава 9. Изображение деталей разъемных соединений.	119
Разъемные соединения	119
9.1. Болты, винты, шпильки	119
9.2. Гайки	125
9.3. Шайбы	127
9.4. Штифты, шпильки, шпонки	128
9.5. Пружины	130
9.6. Болтовые, шпилечные и винтовые соединения	133
9.7. Соединение трубопроводов	136
9.8. Соединения шпошкой	139
9.9. Шлицевые соединения	140
9.10. Зубчатые соединения (передачи)	141

Глава 10. Изображение неразъемных соединений	145
10.1. Типы сварных соединений. Обозначение сварных швов на чертежах	145
10.2. Изображение и обозначение паяных и склеиваемых изделий	149
10.3. Заклепочные соединения	150

Глава 11. Рабочие чертежи деталей	152
11.1. Содержание рабочего чертежа	152
11.2. Изображение деталей. Условности и упрощения	152
11.3. Материалы деталей	155
<i>Наиболее часто встречающиеся металлы и их сплавы</i>	155
<i>Неметаллические материалы</i>	157
<i>Графические обозначения материалов</i>	158
11.4. Размеры и предельные отклонения	159
11.5. Допуски формы и расположения поверхностей	160
11.6. Шероховатость поверхностей	163

Глава 12. Чертежи сборочных единиц	167
12.1. Общие сведения	167
12.2. Виды и назначение чертежей сборочных единиц	167
12.3. Содержание сборочных чертежей	168
12.4. Размеры на сборочном чертеже	169
12.5. Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы	170
12.6. Условности и упрощения на сборочных чертежах	174
12.7. Изображение типовых составных частей изделий	177
<i>Изображение уплотнительных устройств</i>	177
<i>Изображение способов крепления клапанов</i>	179
12.8. Выполнение сборочного чертежа	180
<i>Выполнение эскизов деталей</i>	180
<i>Последовательность выполнения сборочного чертежа</i>	186
<i>Пример выполнения сборочного чертежа</i>	187
12.9. Чтение и детализирование сборочных чертежей	192
<i>Последовательность чтения сборочного чертежа</i>	192
<i>Детализирование сборочных чертежей</i>	195

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ СТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Глава 13. Общие сведения	200
13.1. Нормативные документы	200
13.2. Виды строительных изделий	201
13.3. Виды и комплектность рабочей документации	201
13.4. Общие данные по рабочим чертежам	203
13.5. Основные требования к рабочим чертежам. Марки основных комплектов рабочих чертежей	204
13.6. Здания и стадии проектирования	208
13.7. Модульная координация размеров в строительстве (МКСР)	209
13.8. Порядок назначения размеров	213
13.9. Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий	217
<i>Фундаменты</i>	217
<i>Стены</i>	218
<i>Перегородки</i>	225
<i>Вентиляционные каналы</i>	226
<i>Окна и балконные двери</i>	228
<i>Подоконные плиты</i>	231
<i>Двери</i>	233
<i>Заполнение проемов в стенах промышленных зданий</i>	239
<i>Ворота</i>	244
<i>Лестницы</i>	245
<i>Перекрытия</i>	249

Балконы и лоджии	252	15.5. Схема армирования	326
Перекрышки	254	15.6. Основной комплект рабочих чертежей	331
13.10. Условные изображения элементов зданий и некоторых видов сантехоборудования	256	15.7. Схемы расположения элементов конструкций	332
13.11. Некоторые особенности оформления строительных чертежей	261	15.8. Спецификации к схемам расположения элементов конструкций	333
13.12. Масштабы	265	15.9. Пример выполнения задания	333
13.13. Линии чертежа, высотные отметки, выносные элементы, фрагменты, многослойные конструкции	266	Чтение чертежа	334
13.14. Графическое изображение материалов	270	Составление спецификации	336
13.15. Текстовые документы и основные правила их оформления	271	Составление ведомости деталей	337
Спецификация	273		
Пояснительная записка	274	Глава 16. Чертежи металлических конструкций	341
Рубрикация	275	16.1. Общие сведения	341
Иллюстрации	276	16.2. Особенности выполнения чертежей металлических конструкций	345
Таблицы	276	16.3. Оформление чертежа строительной фермы	347
Формулы	277	Постановка задачи	347
и числовые величины	277	Последовательность выполнения работы	348
Список литературы	279	16.4. О некоторых расчетах фасонек	356
Стилистические рекомендации	279		
13.16. Нормы проектирования	281	Глава 17. Деревянные конструкции	360
13.17. Печатные технические средства проектирования	283	17.1. Общие сведения	360
Терминология и сокращения	283	17.2. Классификация лесоматериалов	360
Общие сведения	284	17.3. Состав основного комплекта рабочих чертежей деревянных конструкций, основные правила их оформления и масштабы	362
Классификация и характеристика ПТСП	285	17.4. Условные изображения элементов деревянных конструкций	362
Разработка оригиналов ПТСП и требований, предъявляемые к ним	287	17.5. Некоторые конструкции узлов деревянных ферм	363
13.18. Некоторые особенности выполнения документов с применением устройства вывода ЭВМ	290	17.6. Маркировка и составление спецификаций	366
		17.7. Последовательность выполнения задания	367
Глава 14. Рабочие чертежи архитектурных решений	292	Глава 18. Мост и прилегающие к нему участки дороги	371
14.1. Планы этажей	293	18.1. Общие сведения	371
14.2. Разрезы	303	18.2. Основные конструктивные элементы моста	371
14.3. Фасады	308	18.3. Некоторые особенности чертежей мостового перехода	373
14.4. Схемы расположения	310	18.4. Разработка и оформление чертежа мостового перехода	376
14.5. Пример выполнения задания	311		
Глава 15. Чертежи железобетонных конструкций	320	Литература	388
15.1. Бетон и железобетон	320		
15.2. Марки железобетонных конструкций	321		
15.3. Арматура железобетонных конструкций	321		
15.4. Условные изображения арматурных изделий	324		