# Оформление чертежей

Теоретическое занятие

Профессия: 22.01.03 Машинист крана металлургического производства

ОП.01 Основы инженерной графики

Тема 1.1 Оформление чертежей

Преподаватель: Вишнякова Н.В.

2023

# Оформление чертежей

## Введение в курс черчения. Расположение видов на чертеже

Чертежом называют документ, содержащий изображения предмета и другие данные, не обходимые для его изготовления и контроля.

Чтобы чертеж был более выразителен и понятен для чтения, его выполняют разными линиями, начертание и назначение которых для всех отраслей промышленности и строительства установлены ГОСТ 2.303—68.

Формат – это размер листа, на котором выполняется любой конструкторский документ (чертеж, схема, спецификация). Если размер листа больше, то по размеру формата тонкой линией чертится внешняя рамка. Размеры основных форматов устанавливает ГОСТ 2.301-68.

Площадь формата А0 составляет 1м2 . Каждый последующий меньший формат получается делением большего формата пополам, вдоль короткой стороны. Допускается использование формата А5, с размерами сторон 148х210 мм. В соответствии с ГОСТ 2.301-68 возможно применение дополнительных форматов, образованных увеличением короткой стороны основных форматов в целое число раз, например, А0х2, с размерами сторон 1189х1682 или А4х3, с размерами сторон 297х630. Формат А4 располагается только вертикально, остальные – в зависимости от компоновки изображения. В правом нижнем углу формата размещается основная надпись по ГОСТ 2.104-2006. Для чертежей и схем используется основная надпись с размерами 185х55 мм, для текстовой документации – 185х40 мм для первого листа и 185х15 мм – для последующих листов. В левом верхнем углу располагается дополнительная графа с размерами 70х14 мм, в которой размещают номер чертежа.

Масштаб – это отношение размеров изображения к натуральным размерам предмета (детали). Масштабы изображений и их обозначение на чертежах всех отраслей промышленности и строительства (кроме иллюстраций и чертежей, полученных фотографированием) должны соответствовать ГОСТ 2.302-68.

Основные масштабы:

Масштабы уменьшения 1:2; 1:2.5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000.

Натуральная величина 1:1.

Масштабы увеличения 2:1; 2.5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1 100:1.

При выборе масштаба следует учитывать, что изображение должно занимать не мене.

При выборе масштаба следует учитывать, что изображение должно занимать не менее 60% свободного поля чертежа. Масштаб, указанный в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа, должен обозначаться по типу 1:1; 1:2; 2:1 и т.д., а в остальных случаях – по типу (1:1); (1:2); (2:1) и т.д.

При выполнении чертежей и других конструкторских документов, применяемых в машиностроении, используют стандарты, позволяющие грамотно их оформить и однозначно читать. В настоящее время эти стандарты объединены в комплекс документов под общим названием «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД).

Стандарты ЕСКД подразделяются на следующие классификационные группы, каждой из которых присвоен шифр (0...9):

0 – общие понятия;

1 – основные положения;

2 – классификация и обозначение изделий в конструкторских документах;

3 – общие правила выполнения чертежей;

4 – правила выполнения чертежей в машиностроении и приборостроении;

5 – правила обращения конструкторских документов (учет, хранение, дублирование, внесение изменений);

6 – правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации;

7 – правила выполнения схем;

8 – правила выполнения строительных документов и документов судостроения;

9 – прочие стандарты.

Все стандарты ЕСКД имеют следующую структуру обозначения: ГОСТ 2. ABC—DE. Рассмотрим элементы, из которых состоит обозначение:

2 – номер, присвоенный всему комплексу ЕСКД;

ABC – номер самого стандарта (A – шифр классификационной группы, BC – порядковый номер в данной группе);

DE – последние две цифры года регистрации.

Стандарты периодически уточняются и изменяются, что необходимо учитывать при их использовании.[1]

[1] Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. Учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

# Список использованной литературы


1. Алаева Т. Ю. Черчение. учебно-методическое пособие. – пос. Караваево: КГСХА, 2018. – 40 с.
2. Бродский А. М. Инженерная графика. Металлообработка. Учебник для студенческих учреждений СПО. – М.: Академия, 2017. – 400 с.
3. Короев Ю. И. Черчение для строителей. Учебник. – М.: КноРус, 2020. – 256 с.
4. Миронов Б. Г., Миронова Р. С., Пяткина Д. А., Пузиков А. А. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. – М.: Высшая школа, 2017. – 355с.
5. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение. Учебник для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 423 с..
6. Феофанов А. Н. Чтение рабочих чертежей. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 80 с.