Введение. Чертежи

Теоретическое занятие

Профессия: 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

ОП.01 Техническое черчение

Тема 1.1 Введение. Чертежи

Преподаватель: Ноговицына Е.М.

2023

Введение. Чертежи

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

Способы проецирования

Проецирование – это процесс получения изображения предмета на какой-либо поверхности.

Получившееся при этом изображение называют проекцией предмета.

Элементы проецирования:

Центр проецирования – точка, из которой производится проецирование;

Объект проецирования – изображаемый предмет;

Плоскость проекций – плоскость, на которую производится проецирование;

Проецирующие лучи – воображаемые прямые, с помощью которых производится проецирование. Результатом проецирования является изображение или проекция объекта.

Различают:

1. Центральное;
2. Параллельное (прямоугольное и косоугольное).

Расположение видов на чертеже

В машиностроительном черчении изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называют видом.

Название видов зависят от того, с какой стороны рассматривают предмет при проецировании.

– вид спереди (главный);

– вид сверху;

– вид слева.

Линии чертежа

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

Линии, применяемые при выполнении чертежей.

1. Сплошная толстая основная линия (линия видимого контура);
2. Штриховая линия (линия невидимого контура);
3. Штрихпунктирная тонкая линия (линия осевая, центровая);
4. Штрихпунктирная с двумя точками тонкая линия (линия сгиба и среза);
5. Сплошная тонкая линия (линия выносная и размерная);
6. Разомкнутая линия (линия сечений);
7. Волнистая (линия обрыва).

Масштабы

Масштабом называют отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к действительным размерам этого предмета.

ГОСТ 2.302-68 предусматривает следующие масштабы:

Масштабы уменьшения: 1:2; 1:2,5; 1:4; 1;5: 1:10 и т.д.

Натуральная величина: 1:1

Масштабы увеличения: 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1 и т.д.[1]

Форматы

Чертежи выполняют на листах определенных размеров, установленных ГОСТ 2.3001-68. Обозначение и размеры основных форматов:

А0…….841х1189

А1…….841х594

А2…….420х594

А3…….420х297

---

[1] ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии. – М.: Стандартинформ, 2007. – 8 с.

А4…….210х297

Основные надписи

На чертежах помещают основную надпись, содержащую сведения об изображенном изделии. Основная надпись размещается вплотную к рамке чертежа в правом нижнем ее углу. Допускается как вертикальное, так и горизонтальное расположение форматов, за исключением формата А4, который всегда располагают вертикально. Длина основной надписи 185 мм, высота ее для чертежей и схем 55 мм, а для последующих листов 15 мм.

На рисунке 1 показаны размеры и пример заполнения основной надписи для производственных чертежей.

При заполнении основной надписи в графе 1 указывают наименование изделия. Запись ведется в именительном падеже единственного числа. Если название состоит из двух слов и более, то первое слово должно быть именем существительным, например: «Колесо зубчатое».

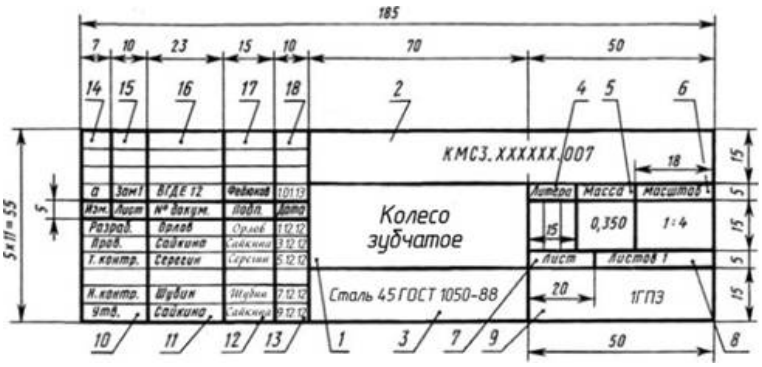


Рисунок 1. Основная надпись производственного чертежа[2]

В графе 2 указывают обозначение чертежа. Это же обозначение, повернутое на 180°, помещают в левом верхнем углу чертежа (при вертикальном расположении формата – в правом верхнем углу), что облегчает отыскание чертежей, не подшитых в альбом, а хранящихся россыпью.

---

[2] Никитин Л. А., Виноградова Л. А., Гайдидей С. В. Геометрическое черчение: Учебно-методическое пособие для подготовки бакалавров. – СПб.: Лань, 2018.

В графе 4 проставляют литеру чертежа. Чертежам для единичного производства присваивают литеру И, установочной серии – А, серийного или массового производства – Б, документы технического предложения имеют литеру П, эскизного проекта – Э, технического проекта – Т.

В графе 7 записывают порядковый номер листа. Если документ состоит из одного листа, то графу 7 не заполняют.

В графе 8 проставляют общее количество листов чертежей. Эту графу заполняют только на первом листе.

В графе 9 проставляют наименование или различительный индекс предприятия, выпустившего чертеж.

Графы 14–18 являются таблицей изменений. Изменения (исправления) на чертеже разрешается вносить лишь предприятию – держателю подлинника чертежа в соответствии с установленными ГОСТ 2.503–74 правилами. При этом в графе 14 проставляют литеру изменения (буквы а, б, в и т.д.), которая повторяется около внесенного на поле чертежа изменения. Заполняются также графы 15–18.

Для чертежей, выполняемых в качестве учебного задания, разрешено применять упрощенную основную надпись.

Список использованной литературы

1. Вышнепольский И. С., Вышнепольский В. И. Черчение: учебник для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 400 с.

2. Георгиевский О. В., Веселов В. И. Инженерная графика для строителей: учебник. – М.: КноРус, 2022. – 220 с.

3. Никитин Л. А., Виноградова Л. А., Гайдидей С. В. Геометрическое черчение: учебно-методическое пособие для подготовки бакалавров. – СПб.: Лань, 2018. – 45 с.