

УДК 624.014(076.5)
ББС 38.54я73
Г 98

Рецензент

кандидат технических наук, доцент С.И. Павлов

Г 98 Гуцин, Л.Я.
Металлические конструкции [Текст]: методические указания к
расчетно-графической работе «Металлические конструкции»
по дисциплине «Инженерная графика» / Л.Я. Гуцин,
Е.А. Ваншина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Оренбург: ГОУ ОГУ,
2007. – 28 с.

Настоящие методические указания предназначены для выполнения расчетно-графической работы «Металлические конструкции» по дисциплине «Инженерная графика» для студентов вечерней и заочной форм обучения строительных и инженерно-технических специальностей вузов.

ББС 38.54я73

© Гуцин Л.Я., Ваншина Е.А., 2007
© ГОУ ОГУ, 2007

Содержание

Введение.....	5
1 Металлические конструкции.....	6
1.1 Основные положения.....	6
1.2 Сварные соединения.....	8
1.3 Виды, масштабы и чертежи металлических конструкций.....	15
1.4 Содержание, объем и последовательность выполнения задания.....	19
1.5 Вопросы для самоподготовки.....	21
Список использованных источников.....	22
Приложение А.....	23
Образец выполнения задания «Металлические конструкции».....	23
Приложение Б.....	24
Варианты задания «Металлические конструкции».....	24

Введение

Настоящие методические указания предназначены для выполнения расчетно-графической работы «Металлические конструкции» по дисциплине «Инженерная графика» для студентов строительных и инженерно-технических специальностей ВУЗов и соответствуют программе курса «Инженерная графика».

Инженерная графика – одна из дисциплин, составляющих общепрофессиональную подготовку инженерно-технических специалистов с высшим образованием. Инженерная графика представляет собой учебную дисциплину, включающую в себя как элементы начертательной геометрии, так и технического черчения.

В результате изучения инженерной графики студент должен уметь выполнять чертежи в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе инженерной графики, необходимы для изучения общепрофессиональных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом происходит на протяжении всего процесса обучения в вузе.

После теоретического изучения курса инженерной графики студент должен выполнить расчетно-графическую работу по изучаемой теме для ее закрепления.

Цель работы – получение знаний и навыков оформления чертежей металлических конструкций в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС.

Содержание работы. Разработать геометрическую схему плоской стержневой стропильной фермы, изготовленной из уголков и листовой стали, в масштабе 1:100 или 1:200 и рабочий чертеж заданного узла в масштабе 1:5 или 1:10 с построением дополнительно указанных видов (разрезов). На разработанный узел фермы по форме составить спецификацию стали. Образец задания представлен на рисунке А.1 Приложения А, варианты задания – на рисунках Б.1-Б.6 Приложения Б.

Оформление работы. Графическая работа выполняется в карандаше на формате А3. Содержание графической основной надписи:

- наименование чертежа: **Металлические конструкции;**
- обозначение чертежа: **VVVV.XXX.001.01,**

где VVVV - шифр группы, XXX - номер варианта.

1 Металлические конструкции

1.1 Основные положения

Металлические конструкции широко используются в промышленном и гражданском строительстве. Примером могут служить опоры высоковольтных линий, мосты, подкрановые балки, колонны, лестницы, стропильные фермы зданий и т.д.

Для изготовления металлических конструкций промышленностью выпускается прокатная и листовая сталь различных марок. Профиль прокатной стали и название ее отдельных видов определяется формой ее поперечного сечения. Наиболее распространенные виды прокатной стали приведены на рисунке 1.

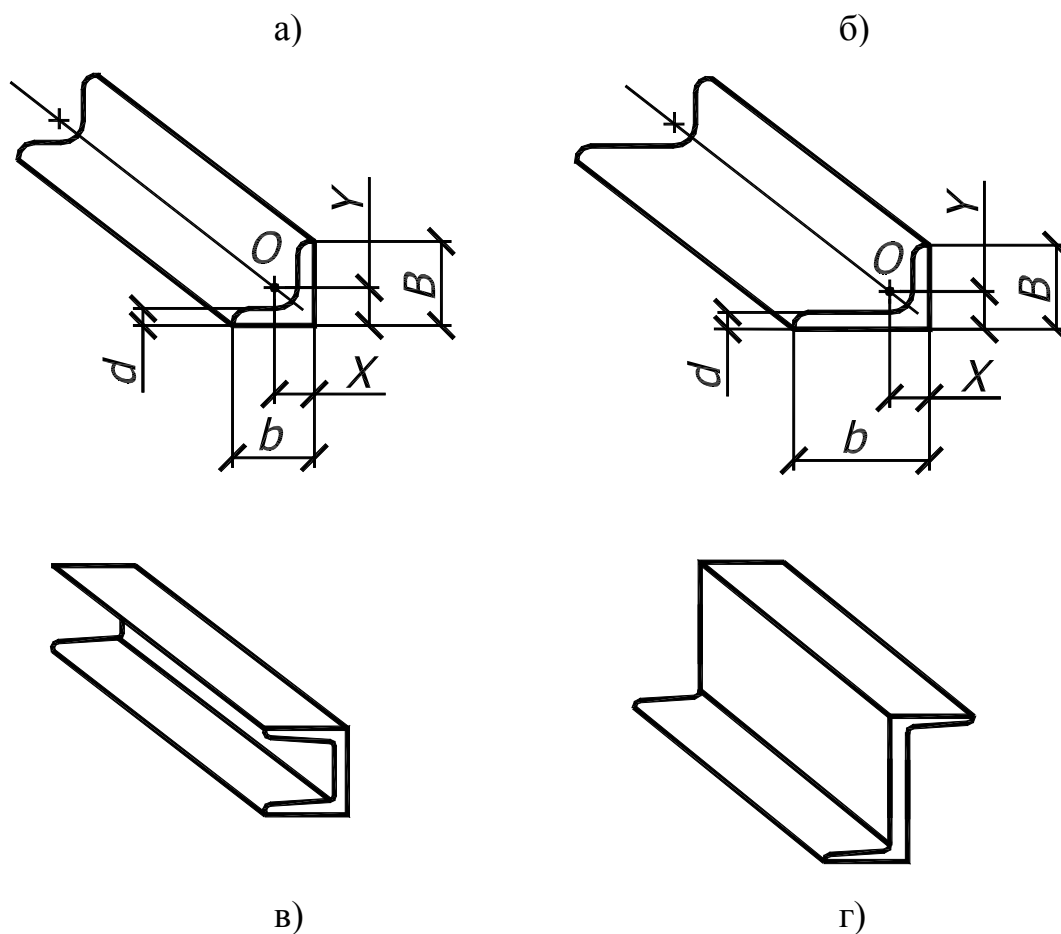


Рисунок 1 – Профили прокатной стали: а - равнополочный уголок, б - неравнополочный уголок, в - швеллер, г – зетовый профиль (О – центр тяжести, d – толщина, В и b – ширина полков уголка, X, Y - координаты центров тяжести элемента)

Сортаменты прокатных профилей стандартизированы и приводятся в справочниках конструктора-проектировщика и справочниках по черчению. Выписка из сортаментов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Размеры профилей уголковой стали