

УДК [744.62]:004.92
ББК 30.11
Г72

Рецензенты: *Н.М. Фазлулин, В.М. Ховов*

Горячкина А.Ю.

Г72 Геометрические построения плоских фигур : учеб. пособие / А.Ю. Горячкина, И.А. Горюнова. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 48, [3] с. : ил.

Представлены наиболее часто встречающиеся в инженерной практике геометрические построения на плоскости. Дана классификация плоских кривых линий, описаны способы их построения.

Для студентов, изучающих курс «Инженерная графика».

УДК [744.62]:004.92
ББК 30.11

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вводная часть. Геометрические множества	3
2. Деление отрезков прямых и углов. Перпендикуляр к прямой	4
2.1. Деление отрезка прямой пополам	4
2.2. Деление отрезка прямой на заданное число частей	4
2.3. Деление отрезка прямой на пропорциональные части	5
2.4. Деление отрезка прямой в среднем и крайнем отношении (правило золотого сечения)	5
2.5. Построение отрезков прямой с заданным отношением сторон	6
2.6. Построение перпендикуляра к прямой, проходящего через точку, лежащую вне этой прямой	6
2.7. Построение перпендикуляра к прямой в точке, принадлежащей данной прямой	6
2.8. Деление угла пополам	7
2.9. Построение угла 30°	7
2.10. Построение угла 60°	8
2.11. Построение угла 75°	8
2.12. Построение треугольника по трем заданным сторонам	8
2.13. Построение равных многоугольников	9
3. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников	9
3.1. Определение центра дуги	9
3.2. Определение центра окружности	10
3.3. Деление окружности на три, шесть и двенадцать частей	10
3.4. Деление окружности на четыре и восемь частей	10
3.5. Деление окружности на пять и десять частей	11
3.6. Деление окружности на семь частей	11
3.7. Деление окружности на n равных частей	12
3.8. Построение правильных многоугольников по заданной стороне	12
4. Сопряжения	13
4.1. Алгоритм построения сопряжений	13
4.2. Построение прямой, касательной к окружности	15
4.3. Сопряжение пересекающихся прямых с помощью дуги окружности заданного радиуса R	15
4.4. Сопряжение трех пересекающихся прямых	16
4.5. Сопряжение окружности и прямой с помощью дуги окружности заданного радиуса R	16
4.6. Сопряжение двух окружностей с помощью дуги окружности заданного радиуса R	17
4.7. Построение касательной к окружности, проведенной через заданную точку, лежащую вне окружности	18
4.8. Построение касательной к двум окружностям	19
4.9. Сопряжение окружности и прямой при условии, что дуга сопряжения проходит через заданную точку на окружности	19
4.10. Сопряжение окружности и прямой при условии, что дуга сопряжения проходит через точку на прямой	20
4.11. Сопряжение двух неконцентрических дуг окружностей третьей дугой заданного радиуса	20
4.12. Сопряжение окружности в заданной точке с окружностью, проходящей через данную точку	20
4.13. Сопряжение двух параллельных прямых двумя дугами при заданных точках сопряжения	21
5. Уклоны и конусность	22
5.1. Уклоны. Обозначение, построение	22

5.2. Конусность. Обозначение, построение	23
6. Лекальные кривые	25
6.1. Эллипс	25
6.2. Парабола	28
6.3. Гипербола	31
6.4. Спирали	31
6.4.1. Спираль Архимеда	31
6.4.2. Синусоида	33
6.5. Циклические кривые	34
6.5.1. Циклоида	34
6.5.2. Эпициклоида	36
6.5.3. Гипоциклоида	37
7. Циркульные кривые	38
7.1. Завиток	38
7.2. Овал	39
Литература	43