

УДК 515(07)
ББК В151.34(2Рос.Калм)я73+В151.34я73
К 260

Карпань А.Т., Омшанов А.Б.

Начертательная геометрия. Точка, прямая, плоскость [Текст]:
учебное пособие / А.Т.Карпань, А.Б.Омшанов. – Элиста: Изд-во
КГУ. 2009. – 80 с.

Учебное пособие написано в соответствии с образовательными стандартами для студентов общетехнического профиля КГУ, где рассматриваются задачи и методические указания к их выполнению по темам теоретического курса «Начертательная геометрия». Теоретический материал, входящий в пособие изложен с использованием системы укрупненных дидактических единиц и является базой для подготовки студентов к решению геометро-графических инженерных задач.

В данном пособии представлены задачи для самостоятельного решения студентами и предъявления их на текущей и итоговой аттестации по дисциплине. Все чертежи выполняются с максимальной аккуратностью и точностью, с соблюдением всех требований государственных стандартов ЕСКД.

Научный руководитель – д.п.н., профессор Борликов Г.М.

Рецензенты:

Логинов А.Ю., заведующий кафедрой начертательной геометрии и графики Волжской государственной академии водного транспорта;

Каунов А.М., докт.техн.наук, профессор Волгоградского государственного педагогического университета;

Мамутова Л.Д., канд.пед.наук, доцент Южного федерального университета.

Заключение научно-методического Совета по начертательной, инженерной и компьютерной графике Федерального агентства по образованию. Председатель, докт.техн.наук, профессор Якунин В.И.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые обозначения	3
Введение	4
1. КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТОЧКИ	5
1.1. Метод проекций	5
1.2. Проецирование точки	6
1.3. Три основных инвариантных свойства прямоугольного проецирования	8
2. ПРЯМАЯ ЛИНИЯ	13
2.1. Задание прямой линии	13
2.2. Частные случаи положения прямой линии относительно плоскостей проекций	13
2.3. Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона прямой к плоскостям проекций (метод прямоугольного треугольника)	16
2.4. Следы прямой линии	18
2.5. Взаимное расположение двух прямых линий	19
2.6. Проецирование прямого угла	20
3. ПЛОСКОСТЬ	27
3.1. Способы задания плоскости	27
3.2. Построение следов плоскости	28
3.3. Различные положения заданной плоскости относительно плоскостей проекций	29
3.4. Прямые линии и точки, расположенные в заданной плоскости	33
3.5. Главные линии плоскости	34
3.6. Определение угла наклона плоскости к плоскости проекций	37
3.7. Взаимное расположение прямой линии и плоскости	39
3.8. Определение точки пересечения прямой линии с плоскостью	40
3.9. Прямая линия, перпендикулярная плоскости	40
3.10. Взаимное расположение двух плоскостей	43
3.11. Пересекающиеся плоскости	44
3.12. Взаимно перпендикулярные плоскости	48
4. ПРОЕКЦИИ С ЧИСЛОВЫМИ ОТМЕТКАМИ	60
4.1. Сущность метода	60
4.2.1. Градуирование прямой линии	62
4.2.2. Взаимное расположение прямых линий	63
4.3. Плоскость	64
4.3.1. Проекции и градуирование плоскости	64
4.3.2. Точка и прямая линия в плоскости	66
4.3.3. Взаимное расположение плоскостей	67
4.3.4. Взаимное расположение прямой линии и плоскости	67
4.3.5. Прямая линия, перпендикулярная плоскости	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	76