

УДК 744(076.5)
ББК 30.11я73
В 17

Рецензент

кандидат технических наук, доцент С.И. Павлов

В 17 **Ваншина, Е.А.**
Тело с вырезами [Текст]: методические указания
к расчетно-графической работе «Тело с вырезами»
по дисциплине «Инженерная графика» / Е.А. Ваншина,
Л.М. Винокурова, М.А. Егорова. – Оренбург:
РИК ГОУ ОГУ, 2008. – 69 с.

Настоящие методические указания предназначены для выполнения расчетно-графической работы «Тело с вырезами» по дисциплине «Инженерная графика» для студентов очного, очно-заочного и заочного отделения всех инженерно-технических специальностей (кроме архитектурно-строительных).

ББК 30.11я73

© Ваншина Е.А.,
Винокурова Л.М.,
Егорова М.А., 2008
© РИК ГОУ ОГУ, 2008

Содержание

Введение.....	4
1 Цель, содержание и оформление работы.....	5
1.1 Цель работы.....	5
1.2 Содержание работы.....	5
1.3 Оформление работы.....	5
2 Этапы рекомендуемой последовательности построения детали с двойным проницанием поверхностей.....	6
2.1 Анализ исходных данных.....	6
2.2 Выполнение чертежа детали.....	6
2.3 Формирование наглядного изображения детали.....	6
3 Пример выполнения чертежа усеченной гранной и конической поверхности с вырезами.....	8
3.1 Результаты анализа исходных данных усеченной пирамиды.....	8
3.2 Описание построений ортогональных проекций усеченной пирамиды.....	10
3.3 Описание построения наглядного изображения усеченной пирамиды.....	14
3.4 Результаты анализа исходных данных усеченного конуса.....	19
3.5 Описание построения наглядного изображения усеченного конуса.....	25
4 Пример выполнения чертежа цилиндрической поверхности с вырезами.....	30
4.1 Результаты анализа исходных данных цилиндра.....	30
4.2 Описание построений ортогональных проекций цилиндра.....	31
Список использованных источников.....	38
Приложение А – Образец выполнения задания «Тело с вырезами»...	39
Приложение Б – Варианты задания «Тело с вырезами».....	40

Введение

Предлагаемые методические указания предназначены для выполнения расчетно-графической работы «Тело с вырезами» по курсу «Инженерная графика» для студентов очного, очно-заочного и заочного отделения всех инженерно-технических специальностей ВУЗов (кроме архитектурно-строительных) и соответствует программе курса.

В результате изучения инженерной графики студент должен ознакомиться с решением задач на взаимное пересечение геометрических фигур, изучить способы построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условия стандартов ЕСКД, уметь выполнять чертежи в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Геометрическим телом называют любую замкнутую область пространства с ее границей – поверхностью, рассматриваемой как множество точек, координаты которых удовлетворяют определенному виду уравнения $\Phi(x, y, z)=0$.

В практике конструктор использует как свойства реальных тел (например, их способность сопротивляться воздействию на них внешних сил), так и ограничивающих их поверхностей (например, способы их образования, характер их взаимодействия с внешними средами). Чем лучше знаком конструктор с поверхностями и их свойствами, тем большую свободу приобретает он в своем творчестве при проектировании изделий.

Для формирования изделий широко применяют цилиндр, конус, сферу, призму, тор. Таким образом уметь строить изображения основных геометрических тел в любом их положении относительно плоскостей проекций, строить линии их взаимного пересечения – необходимое условие для успешного изучения курса инженерной графики.

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе инженерной графики, необходимы для изучения общепрофессиональных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

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

1 Цель, содержание и оформление работы

1.1 Цель работы

Целью расчетно-графической работы «Тело с вырезами» является изучение теоретических основ и способов построения изображений геометрических фигур, способов построения линий их взаимного пересечения, приобретение навыков оформления чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

1.2 Содержание работы

Построить третью проекцию (вид слева) по заданным двум проекциям (вид спереди и вид сверху) геометрической фигуры, выполнить и обозначить необходимые разрезы. Поставить размеры. Построить аксонометрическую проекцию (изометрию) фигуры с вырезом $\frac{1}{4}$. Заполнить основную надпись. Образец задания представлен на рисунке А.1 Приложения А, варианты задания – на рисунках Б.1 – Б.30 Приложения Б.

1.3 Оформление работы

Расчетно-графическая работа выполняется в карандаше на формате А3. Содержание граф основной надписи:

- наименование чертежа: **Тело с вырезами;**
- обозначение чертежа: **VVVV.XXX.001.01,**
где **VVVV** - шифр группы, **XXX** - номер варианта.