# Занятие 12, 13.

**Развертки**

Вопросы для самопроверки:

1. Что называют разверткой поверхности?
2. Какие поверхности называют развертывающимися и какие неразвертывающимися?
3. Укажите основные свойства разверток.

**Задача 1 .** Построить горизонтальную, фронтальную и профильную проекции конуса и проекцию сечения данного конуса фронтально-проецирующей плоскостью. Определить натуральную величину сечения. Данные к задаче для своего варианта приведены в табл. Пример выполнения листа приведен

Данные к задаче 1,2



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вари-ант | *D* | *H* | *h*A | *h*B | Вари-  ант | *D* | *H* | *h*A | *h*B |
| 1 | 60 | 70 | 10 | 60 | 11 | 60 | 70 | -30 | 40 |
| 2 | 60 | 70 | 10 | 50 | 12 | 60 | 70 | -30 | 45 |
| 3 | 60 | 70 | 10 | 40 | 13 | 60 | 70 | -20 | 55 |
| 4 | 60 | 70 | -20 | 30 | 14 | 60 | 70 | -10 | 45 |
| 5 | 60 | 70 | 0 | 45 | 15 | 60 | 70 | 0 | 30 |
| 6 | 60 | 70 | -20 | 50 | 16 | 80 | 65 | 10 | 40 |
| 7 | 60 | 70 | -20 | 60 | 17 | 80 | 65 | 15 | 40 |
| 8 | 60 | 70 | -30 | 50 | 18 | 80 | 65 | 10 | 45 |
| 9 | 60 | 70 | -30 | 60 | 19 | 80 | 65 | -15 | 35 |
| 10 | 60 | 70 | -30 | 50 | 20 | 80 | 65 | 0 | 40 |

**Указания к решению задачи**

В левой половине листа начертить в тонких линиях три проекции конуса с сечением. Круговой конус – поверхность второго порядка. Плоскость, не проходящая через его вершину, пересекает конус по окружности, эллипсу или параболе, если она расположена по одну сторону от вершины, и по гиперболе, если она пересекает его по обе стороны от вершины. В данной задаче указанная фронтально проецирующая плоскость пересекает конус по эллипсу.

Горизонтальную и профильную проекции линий пересечения строят по точкам. Обязательно отмечают характерные точки, и построив ряд точек, обводят их по лекалам.

Действительная величина фигуры сечения определена методом замены плоскостей проекций.

Поэтапное решение задачи:

1. Окружность поделим на 12 частей и проведем 12 образующих на горизонтальной и фронтальной плоскостях проекций. Большая ось эллипса – 1-7 (1″ - 7″), малая ось расположена на середине большой оси и равна значению 2*у.*

2. Фронтальные проекции сечения находим на пересечении секущей плоскости с образующими (1″, 2″. и …7″). Находим горизонтальные и профильные проекции точек сечения.

3. Точка 4 данного сечения принадлежит профильным очерковым образующим.

4. Находим натуральную величину сечения. Эллипс может быть построен по осям или с помощью размеров ряда точек.

**Задача 2.** Построить развертку поверхности усеченного конуса. Данные к задаче – построенная задаче 1.

**Указания к решению задачи 2**

В правой части листа строитсяразвертка конуса.Все вспомогательные графические построения для выполнения развертки поверхности конуса выполнить в тонких линиях.

Развертка боковой поверхности конуса вращения - круговой сектор с углом α = *R*· 360/*L*, где *R* – радиус окружности основания конуса вращения, *L* – длина образующей. Для построения этого сектора основание делят, например, на 12 частей и по частям отмечают его на окружности радиуса, равного *L*. На развертке конуса строят прямолинейные образующие, действительная величина отрезков которых находится методом вращения (рис.10). При построении развертки усеченного конуса вначале строится полный конус, а затем отсекаемая часть отбрасывается, т.е. строится фигура сечения. Линии построения не стираются.

