

# НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

## Направления обучения

«Архитектура»

«Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

«Дизайн архитектурной среды»

«Градостроительство»

# Лекция 4

Солодухин Е.А.,  
2017

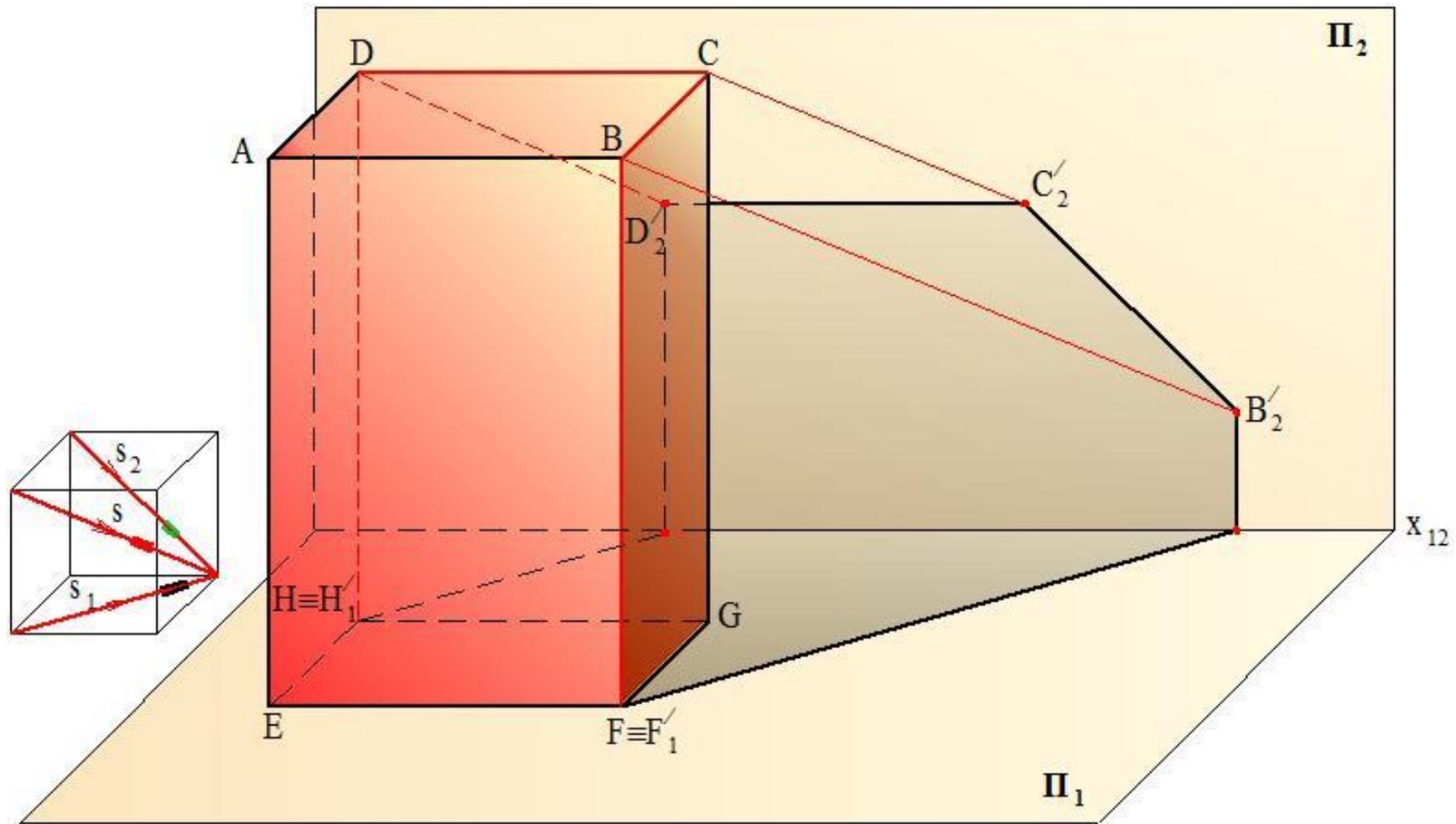
# Тень от поверхности

# Тени от геометрических тел

Контур падающей тени определяется контуром собственной тени и является его параллельной проекцией

Поэтому для построения контура падающей тени от любого пространственного тела необходимо сначала определить контур собственной тени

# Тень от параллелепипеда

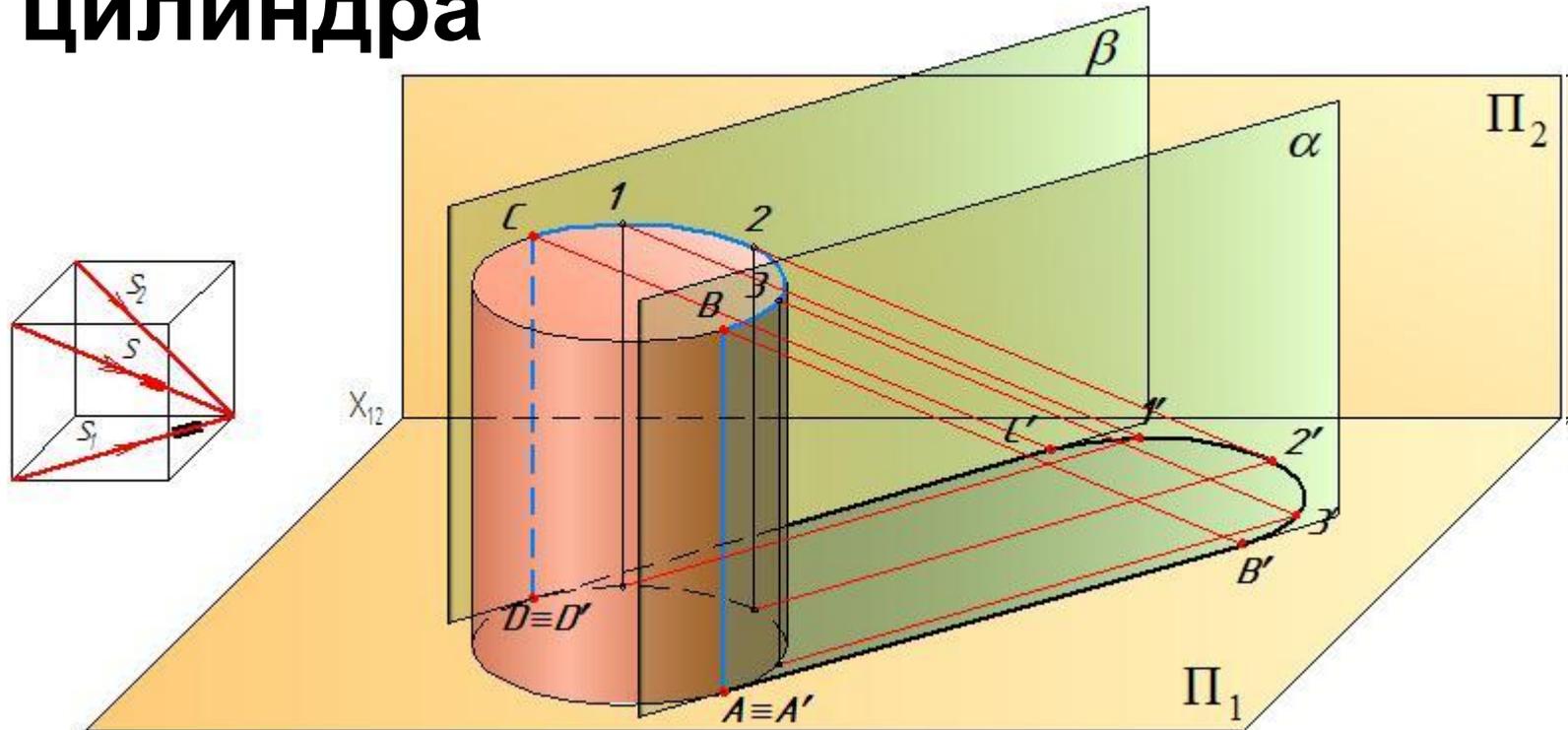


В собственной тени две грани: ***BCGF*** и ***CDHG***.

Граница (контур) собственной тени четыре ребра: ***FB***, ***DC***, ***CD***, ***DH*** – отрезки прямых частного положения

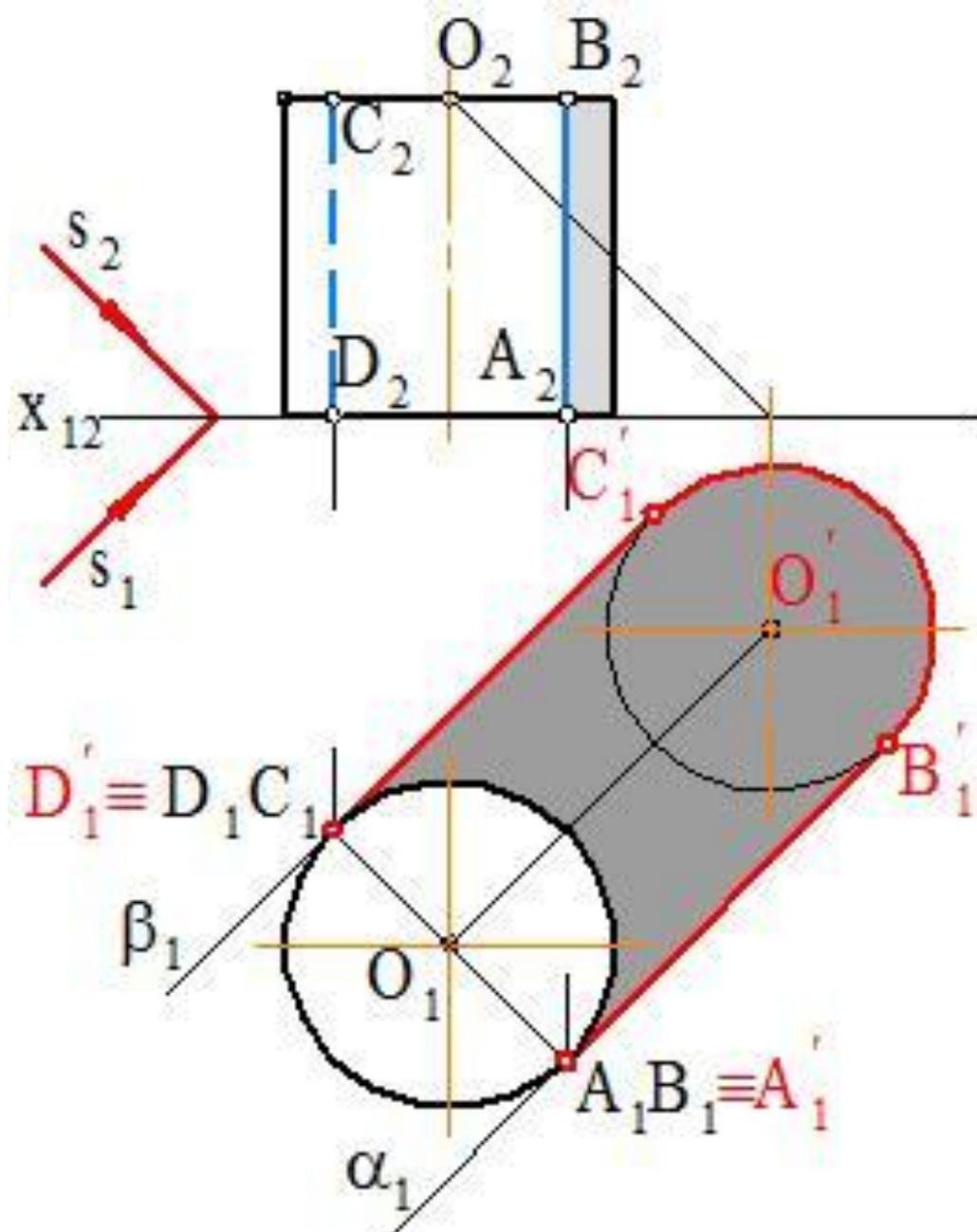


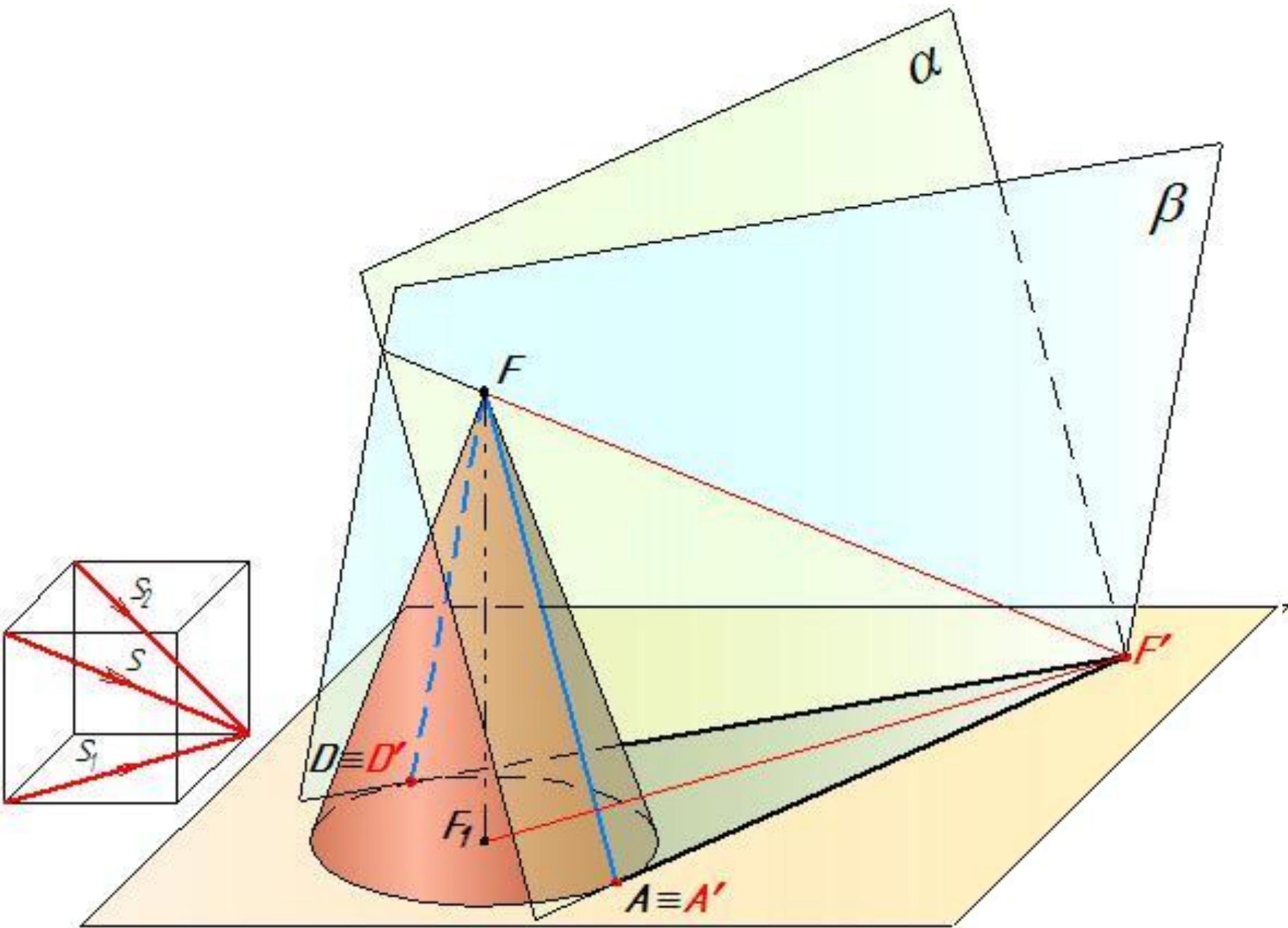
# Тень от прямого кругового цилиндра

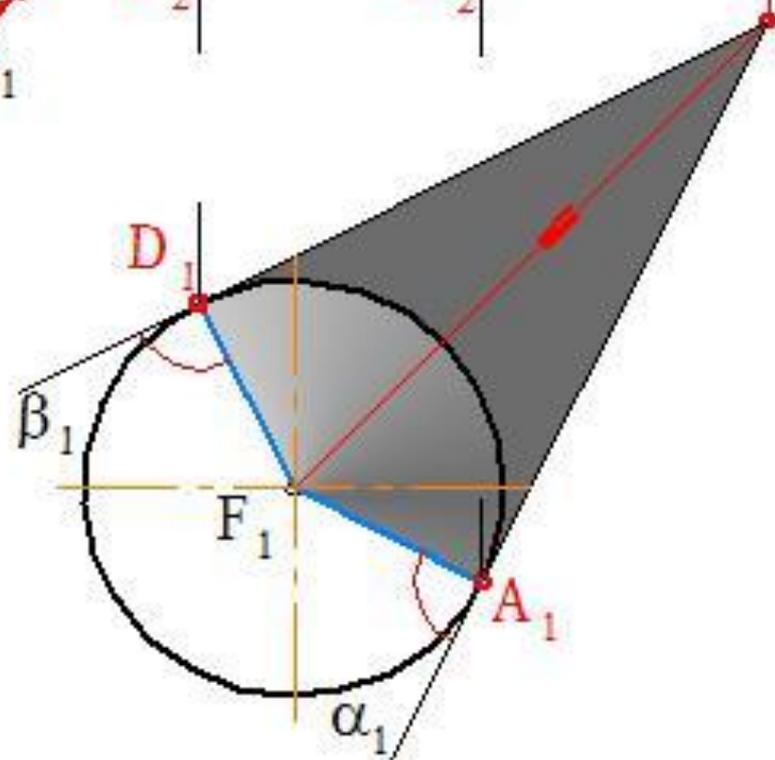
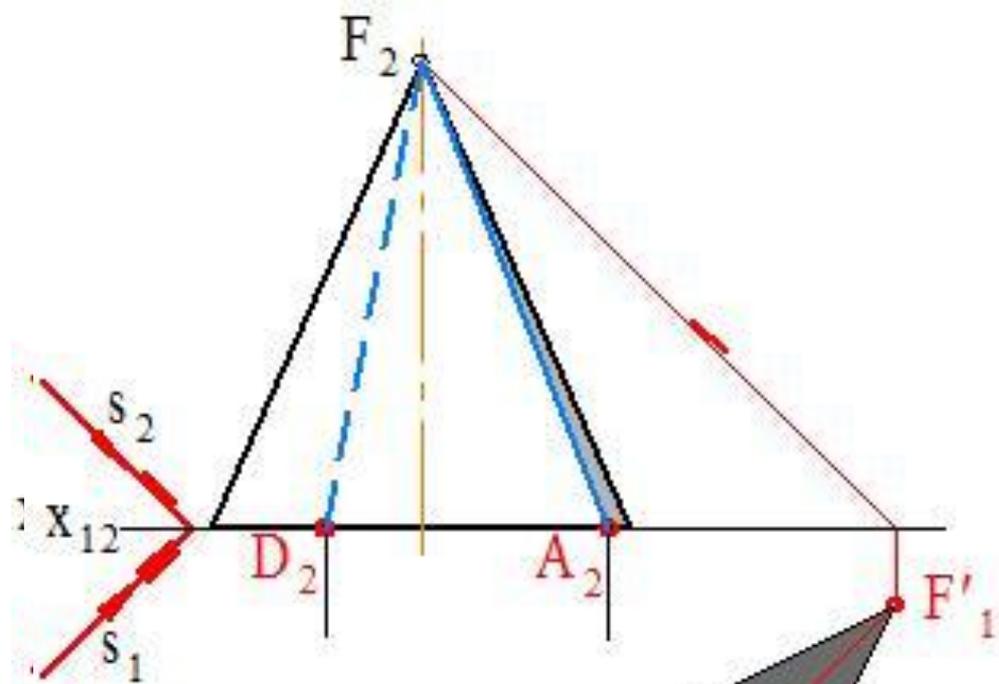


Для определения контура собственной тени прямого кругового цилиндра проводятся две горизонтально-проецирующие лучевые плоскости  $\alpha$  и  $\beta$ , касательные к поверхности цилиндра.

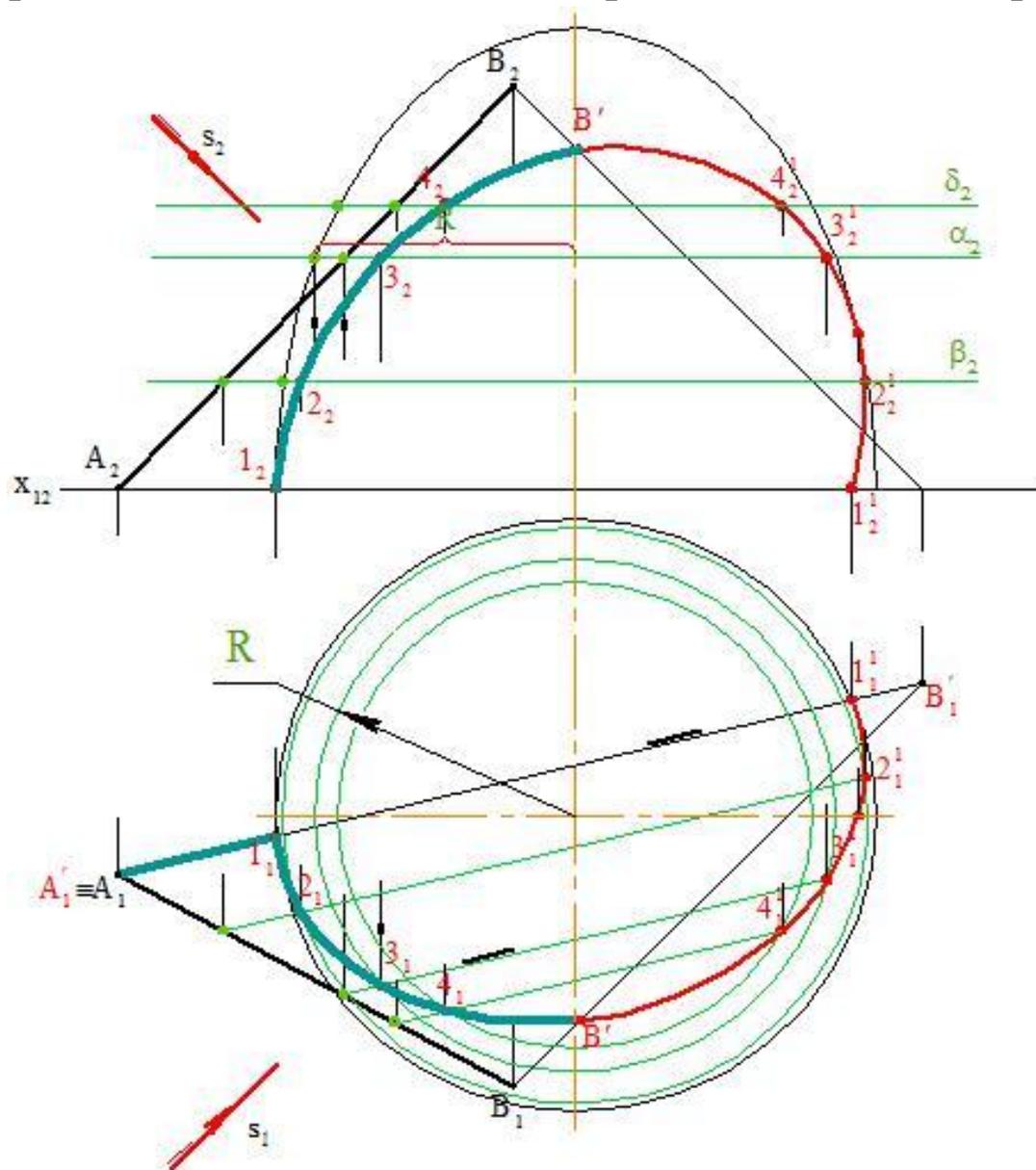
Линиями касания этих плоскостей являются две образующие  **$AB$  и  $CD$** . Контур (границу) собственной тени составляют образующие  **$AB$  и  $CD$**  и полуокружность  **$B321C$**  верхнего основания.







# Тень от прямой на поверхности вращения



# **Тени на фасадах зданий от архитектурных элементов**

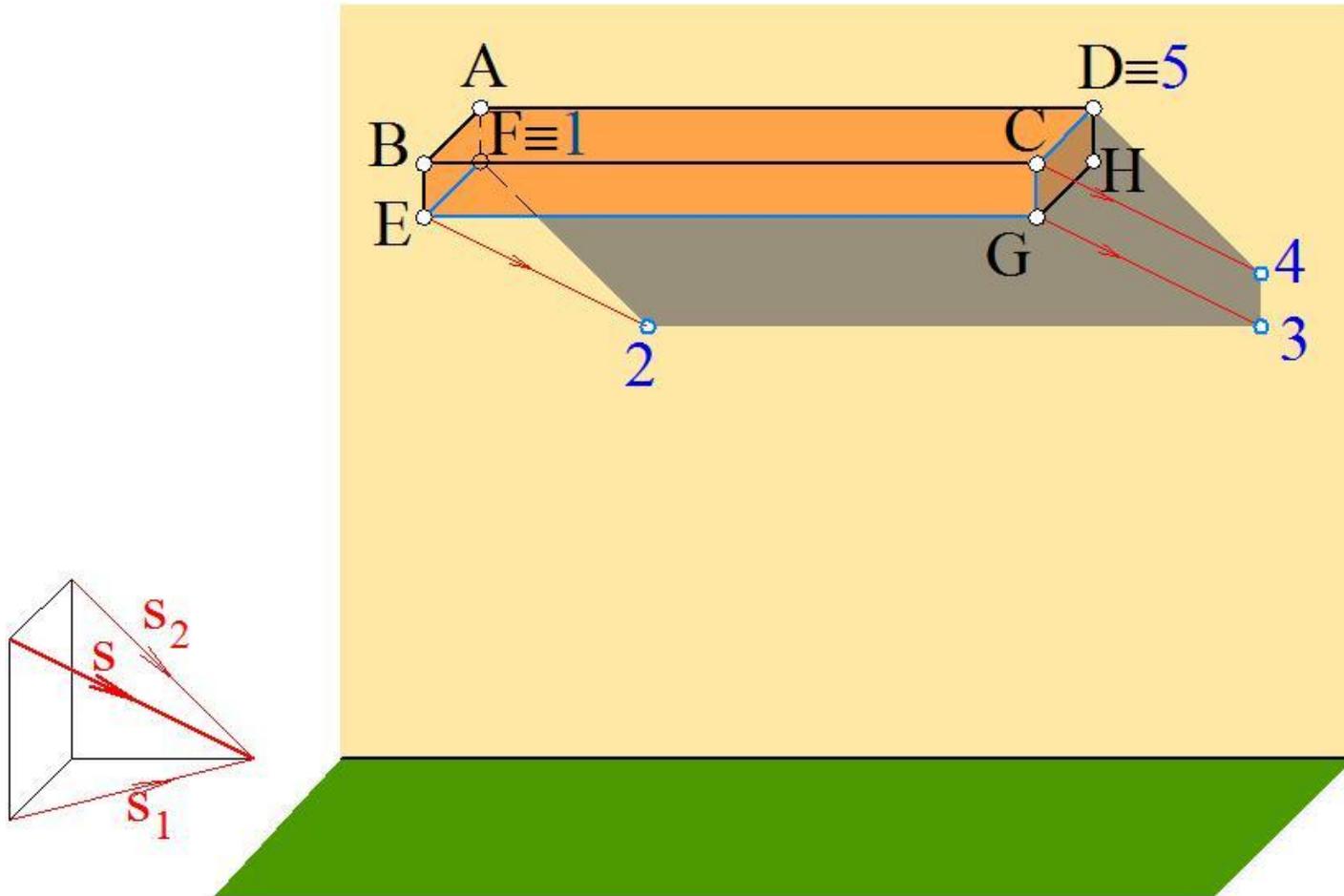
Построение теней на фасадах зданий основано на построении точек пересечения световых лучей с вертикальными плоскостями стен или с наклонными плоскостями скатов крыши.

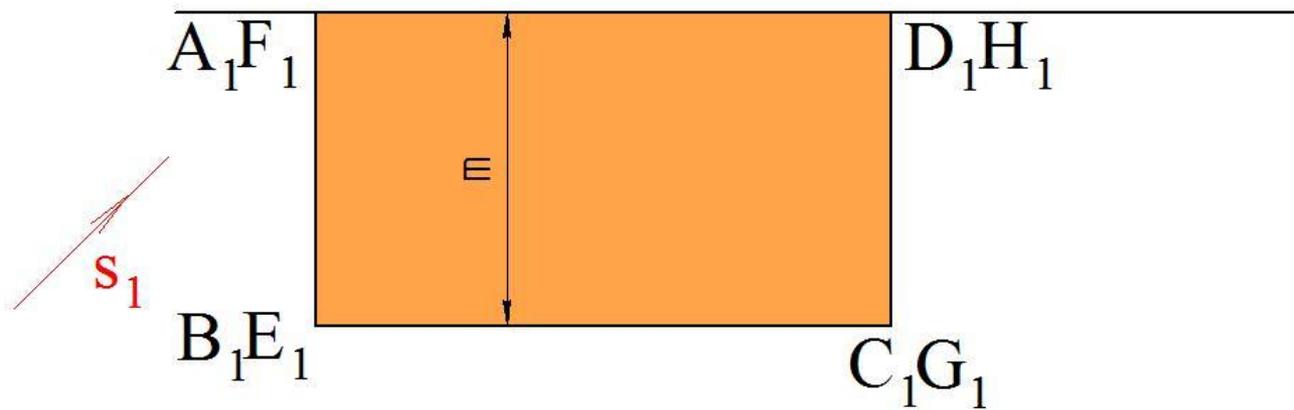
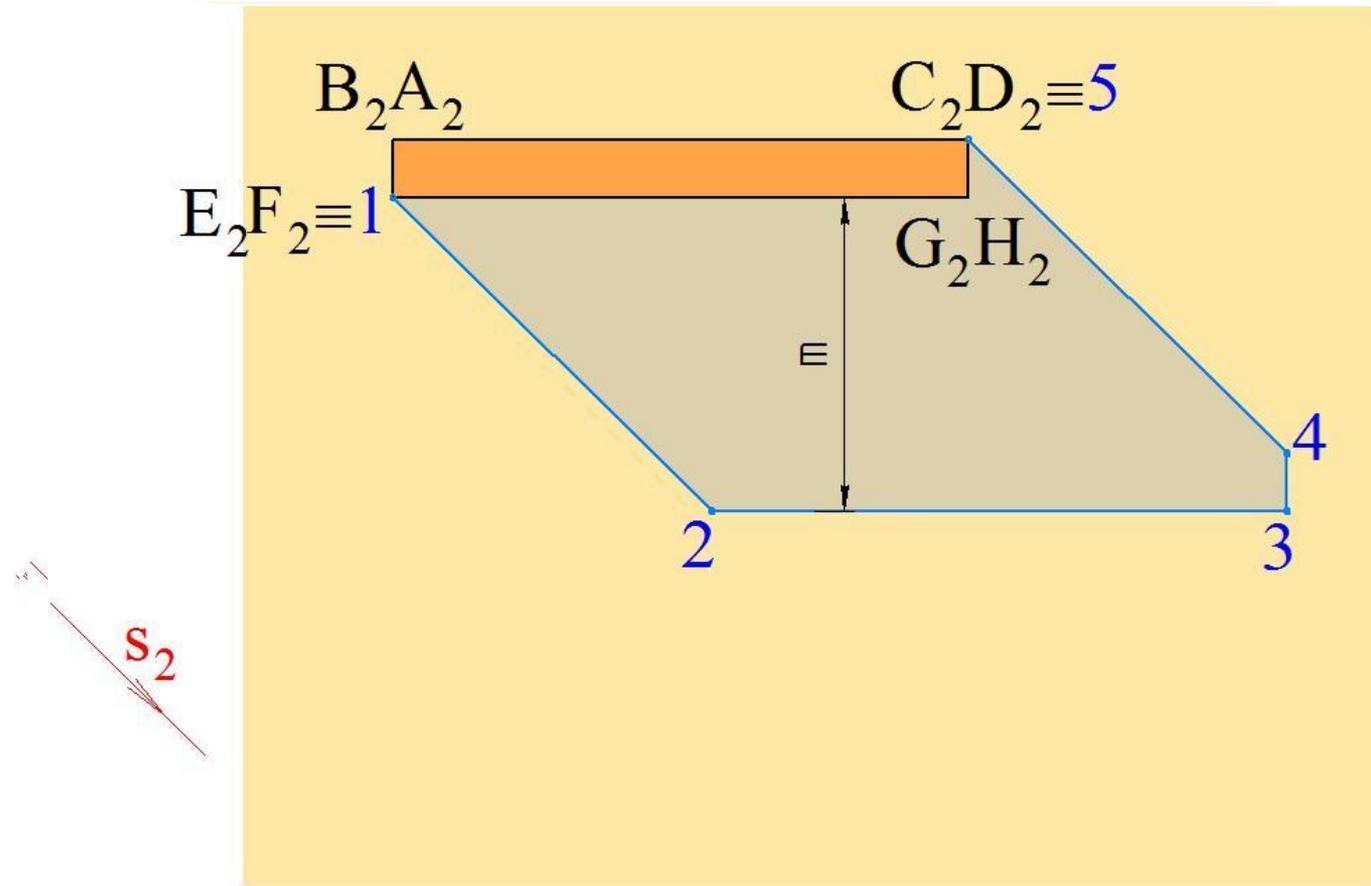
В большинстве случаев контуры архитектурных элементов ограничены отрезками прямых частного положения.

Поэтому следует напомнить некоторые правила построения теней, рассмотренные ранее.

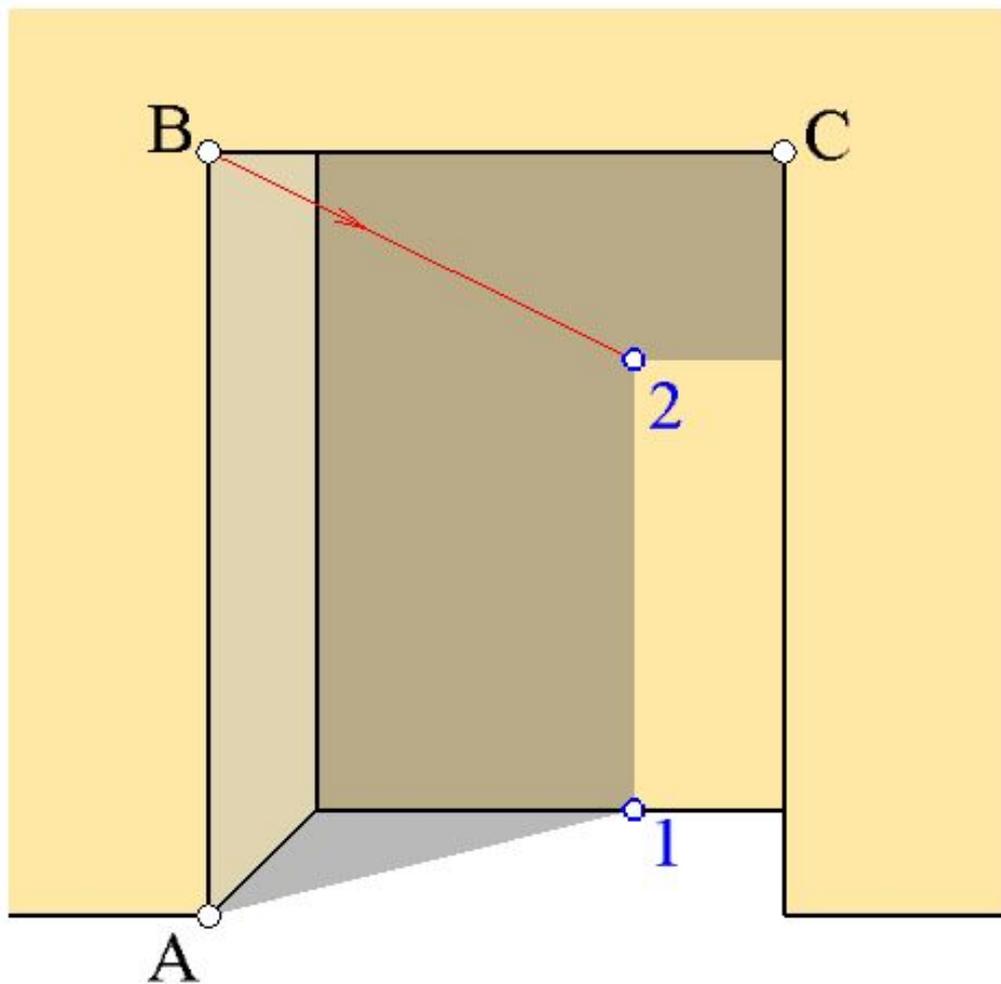
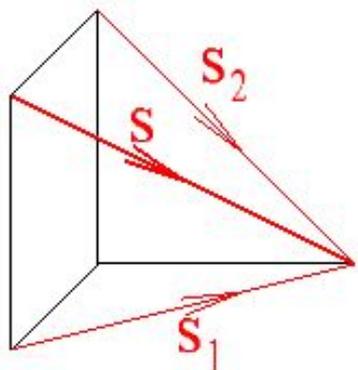
- Тень от отрезка прямой линии перпендикулярного плоскости параллельна проекции светового луча на эту плоскость.
- Тень от отрезка прямой линии параллельного плоскости параллельна самому отрезку и равна ему по величине.
- Тень от плоской фигуры параллельной плоскости конгруэнтна самой фигуре (подобна по форме и равна по величине).

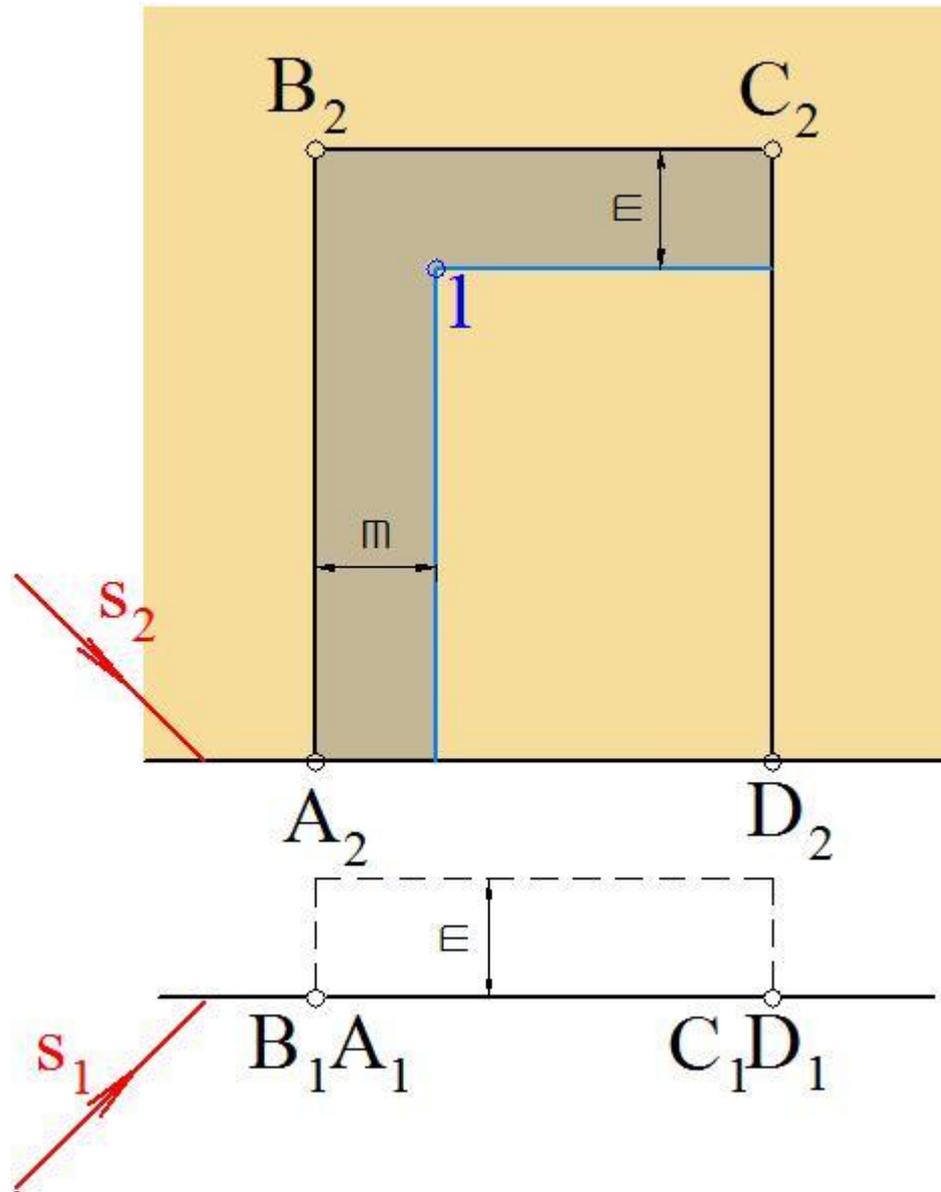
# Тень от прямоугольного козырька





# Тени в плоской нише





# Тень от козырька на стене и в нише

