

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направления обучения

«Архитектура»

«Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

«Дизайн архитектурной среды»

«Градостроительство»

Лекция 4

Солодухин Е.А.,
2017

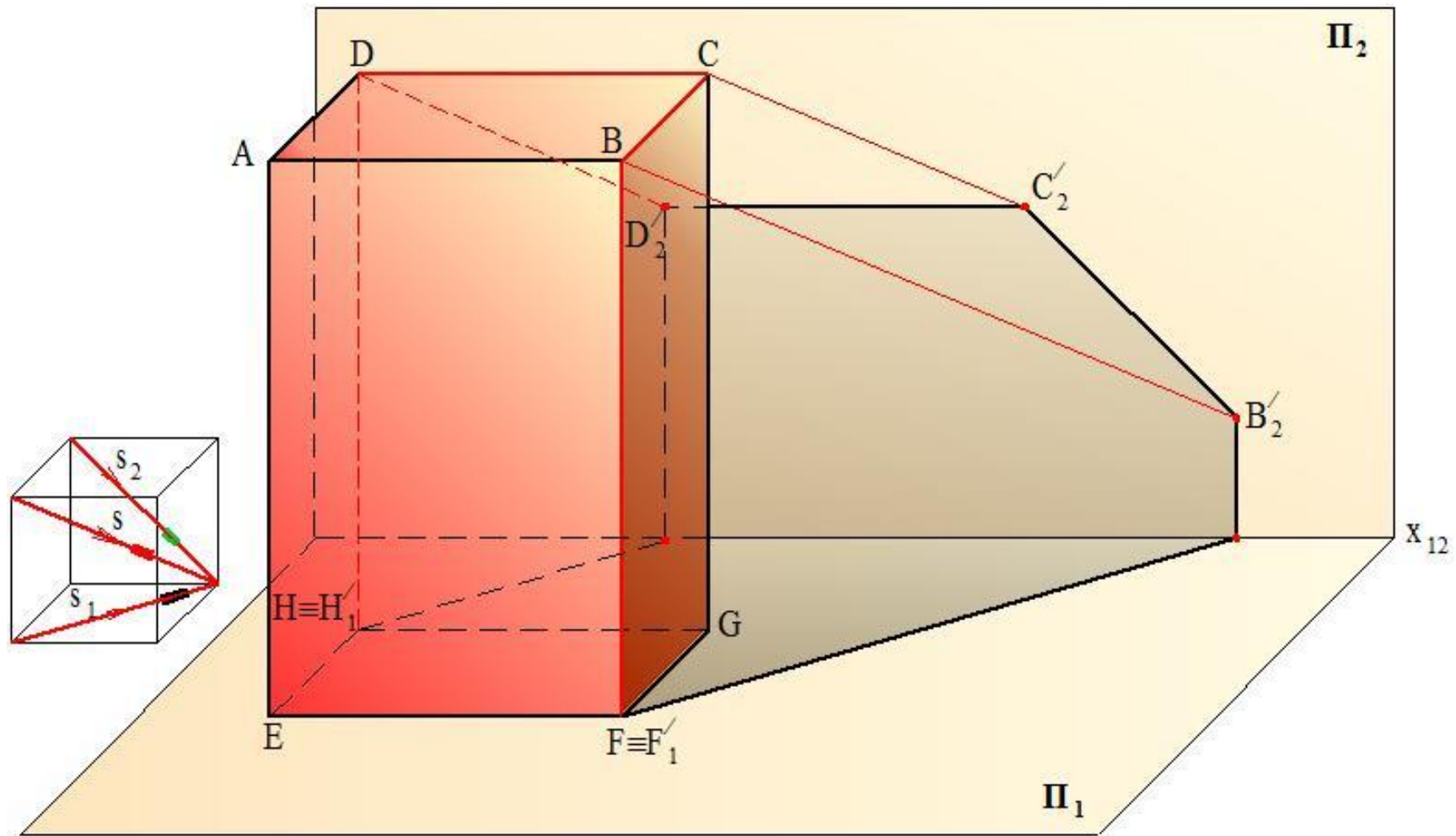
Тень от поверхности

Тени от геометрических тел

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

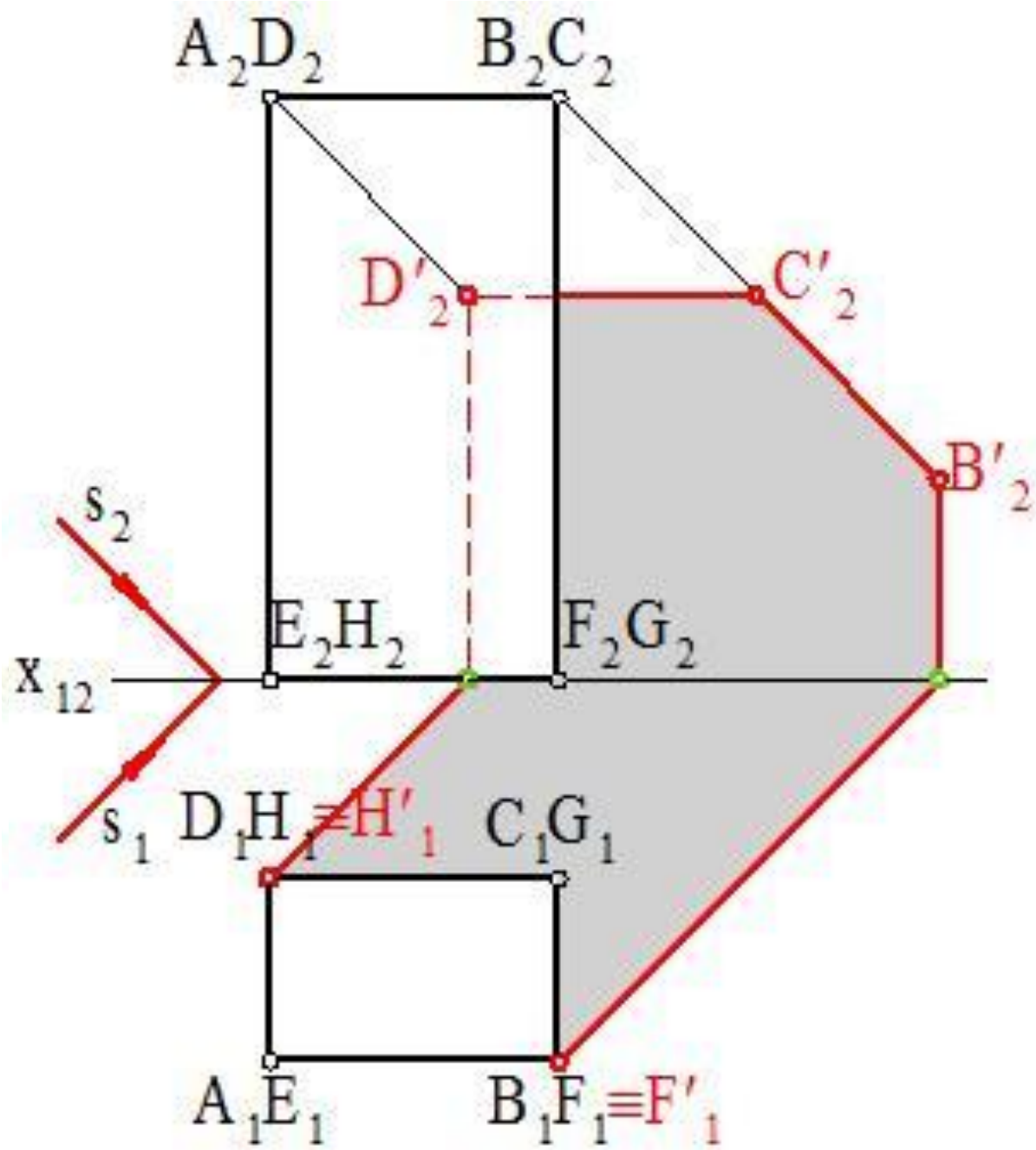
Поэтому для построения контура падающей тени от любого пространственного тела необходимо сначала определить контур собственной тени

Тень от параллелепипеда

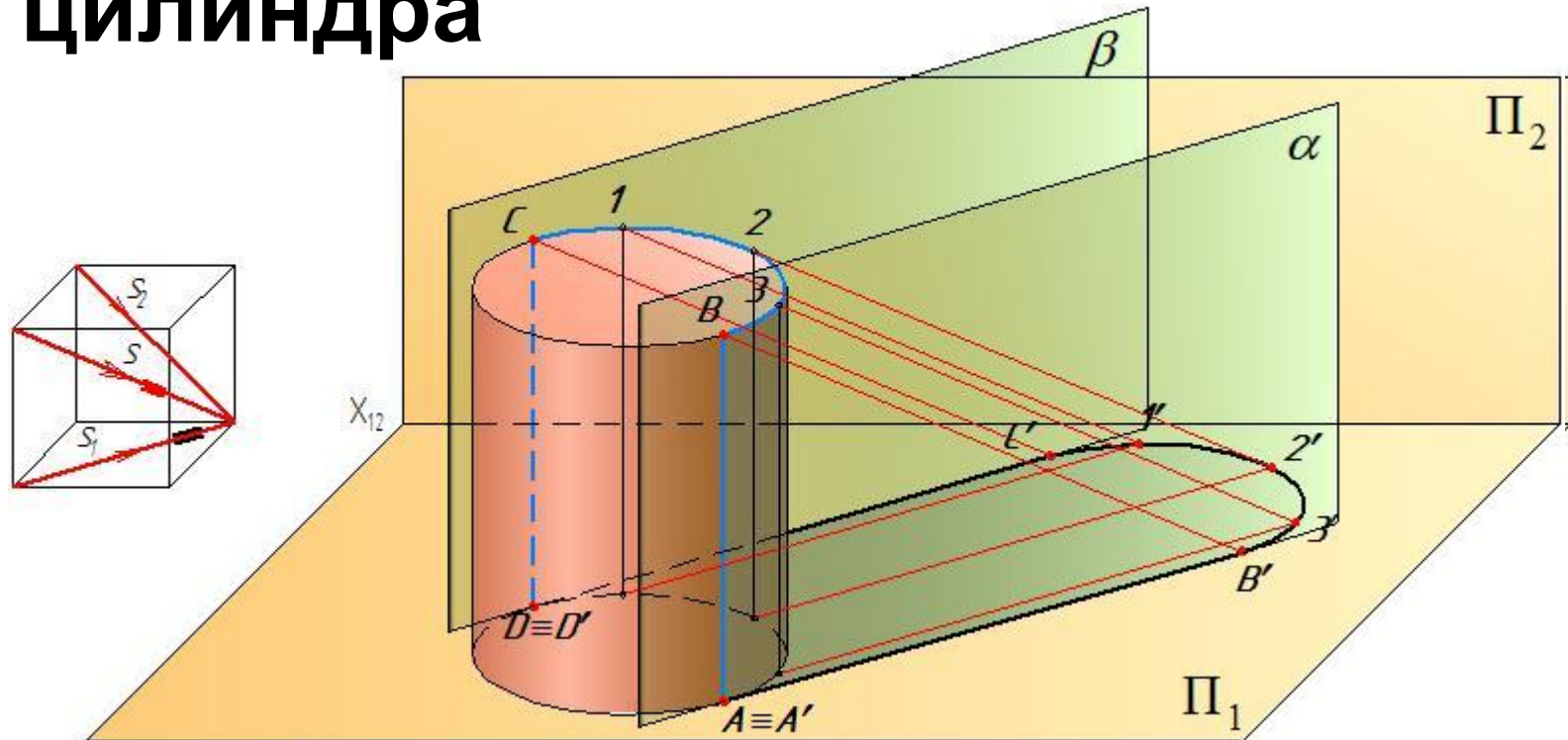


В собственной тени две грани: ***BCGF*** и ***CDHG***.

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

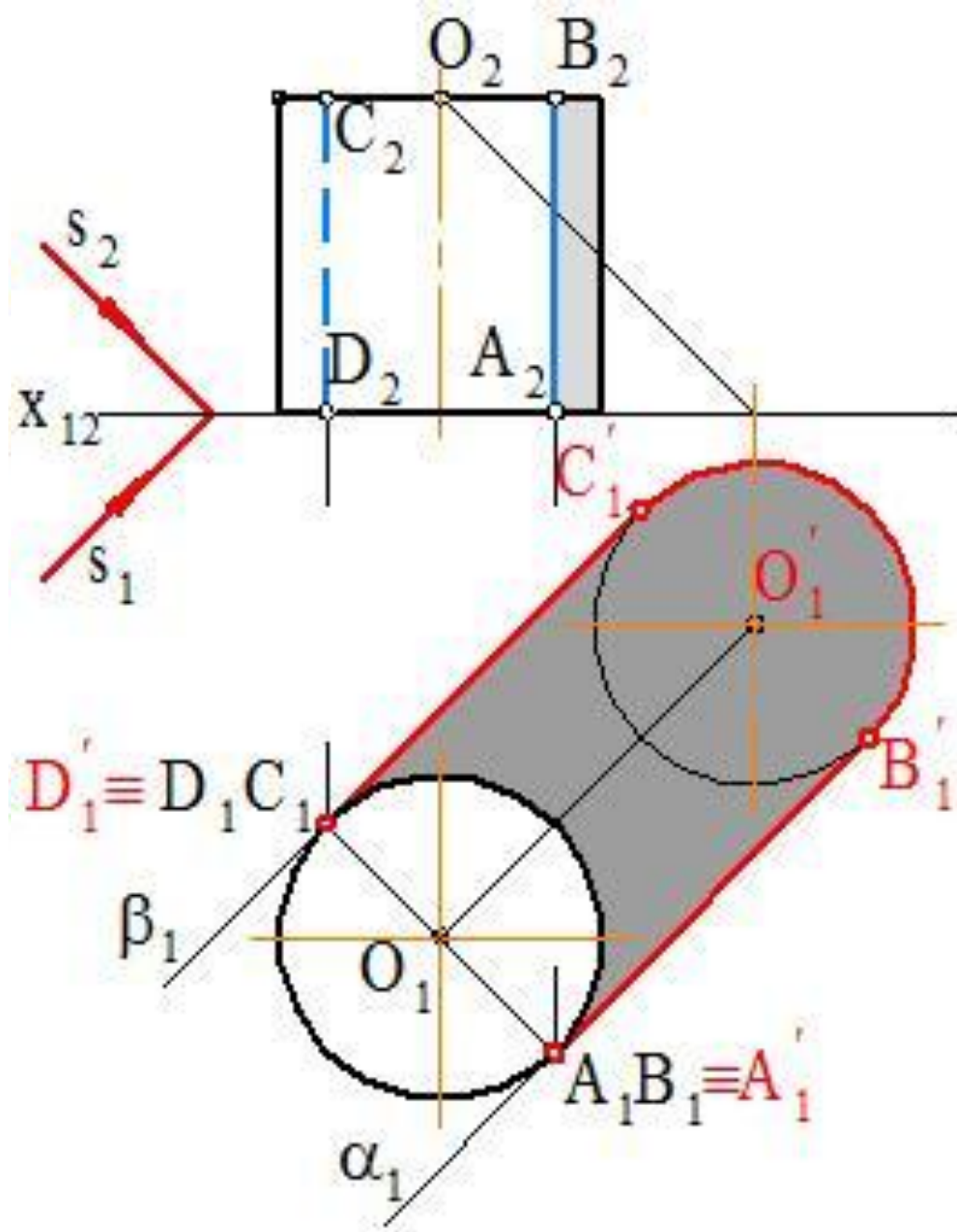


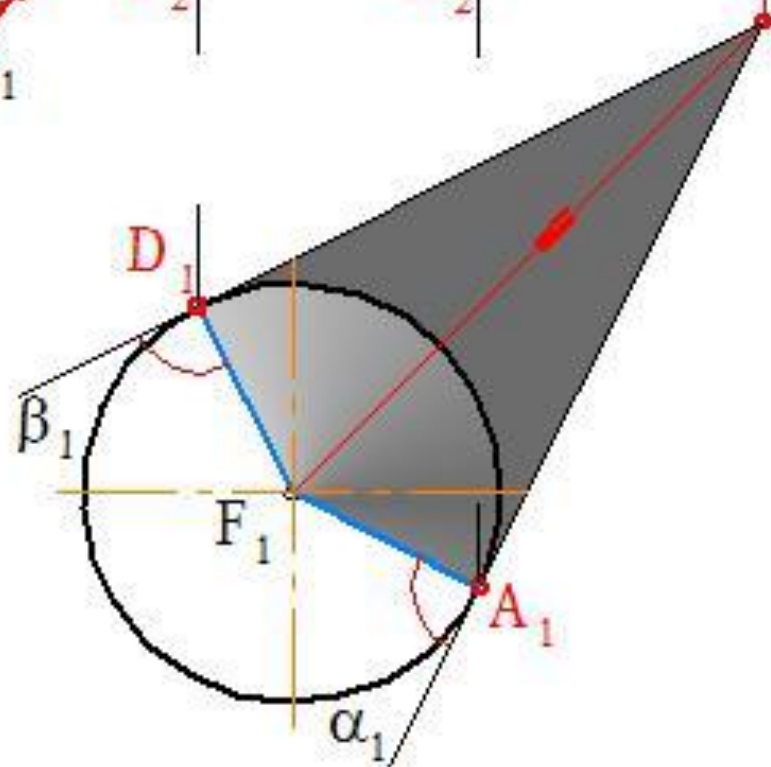
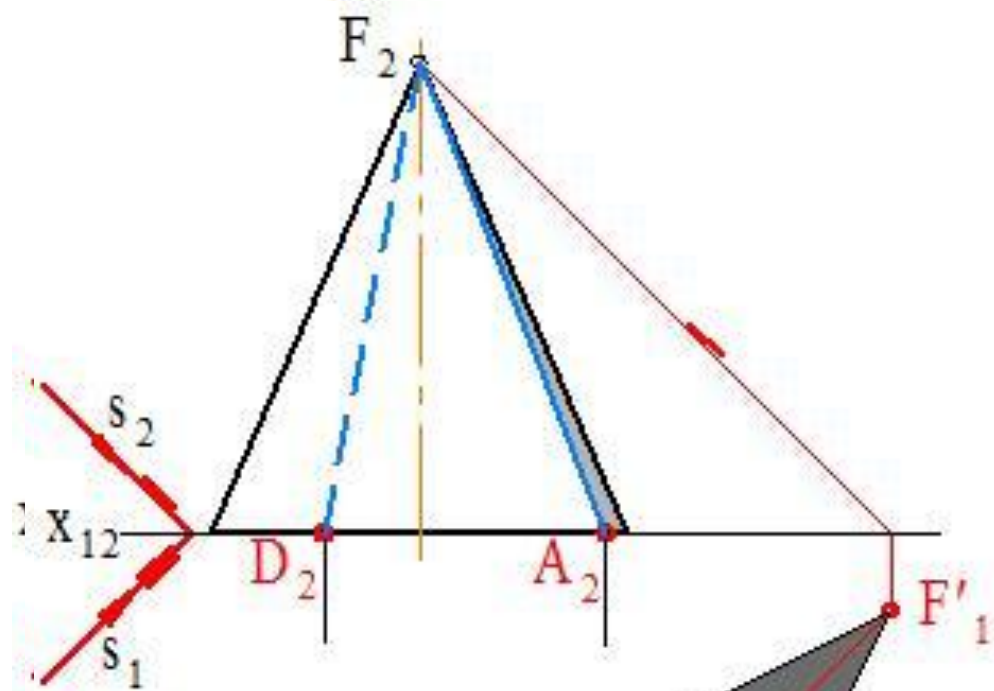
Тень от прямого кругового цилиндра



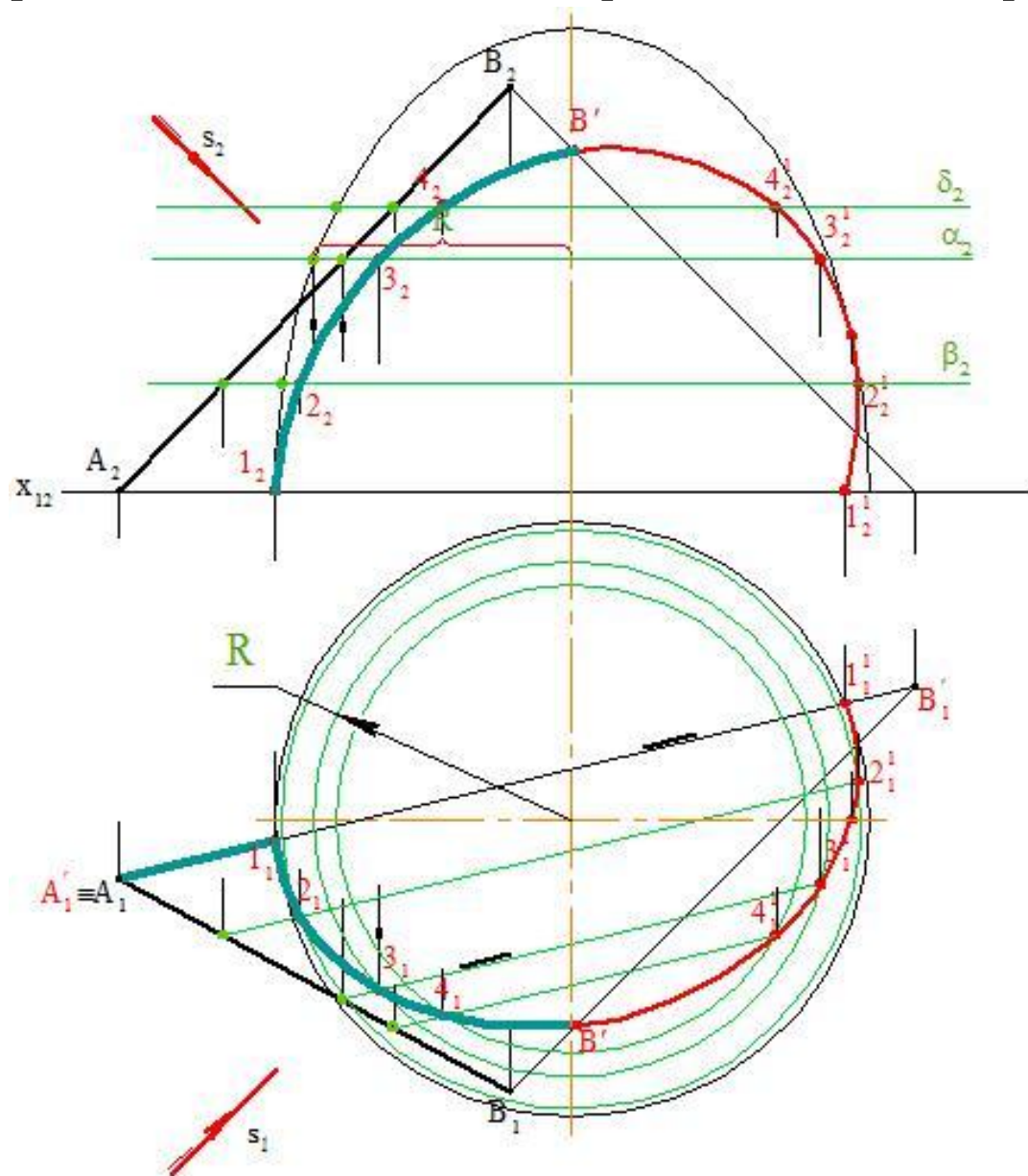
Для определения контура собственной тени прямого кругового цилиндра проводятся две горизонтально-проецирующие лучевые плоскости α и β , касательные к поверхности цилиндра.

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

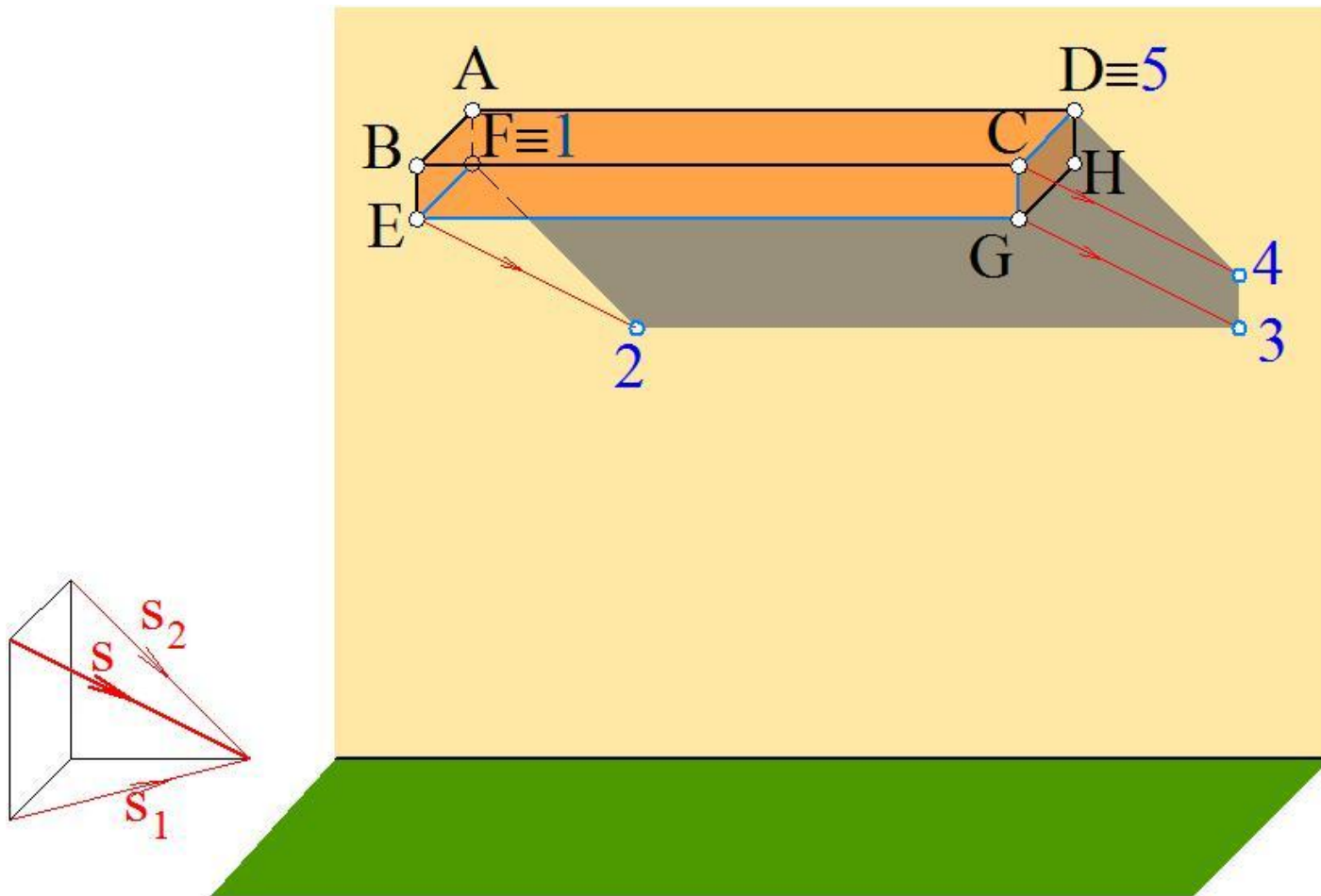
Построение теней на фасадах зданий основано на построении точек пересечения световых лучей с вертикальными плоскостями стен или с наклонными плоскостями скатов крыши.

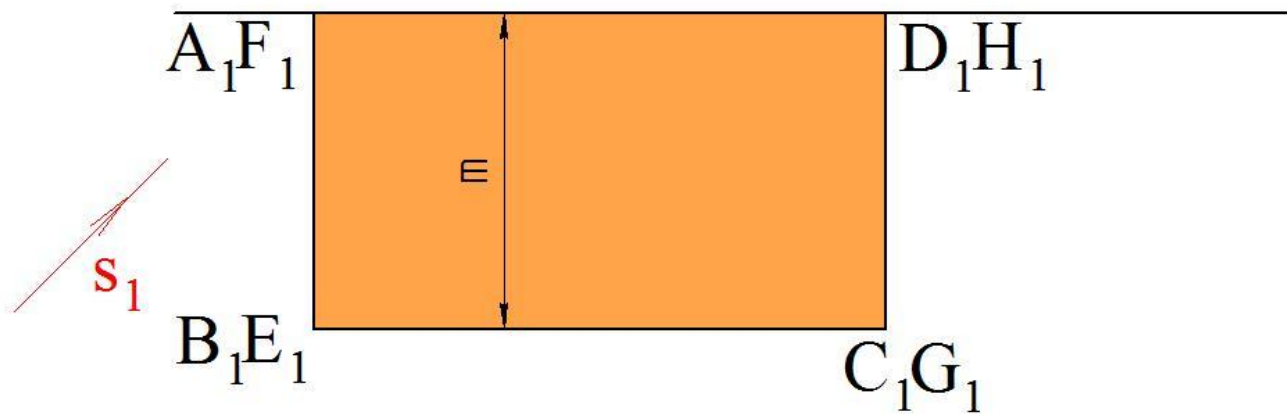
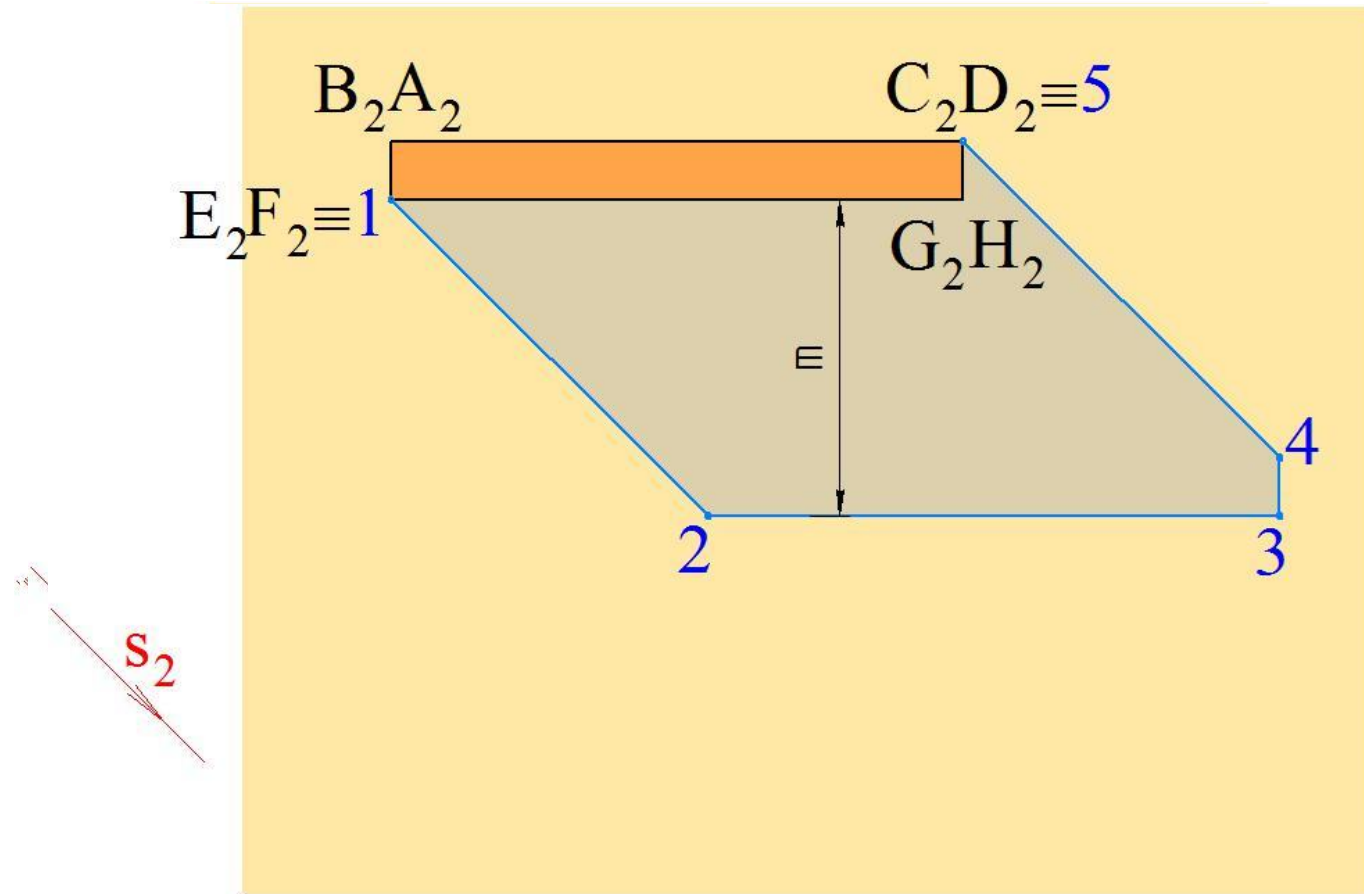
В большинстве случаев контуры архитектурных элементов ограничены отрезками прямых частного положения.

Поэтому следует напомнить некоторые правила построения теней, рассмотренные ранее.

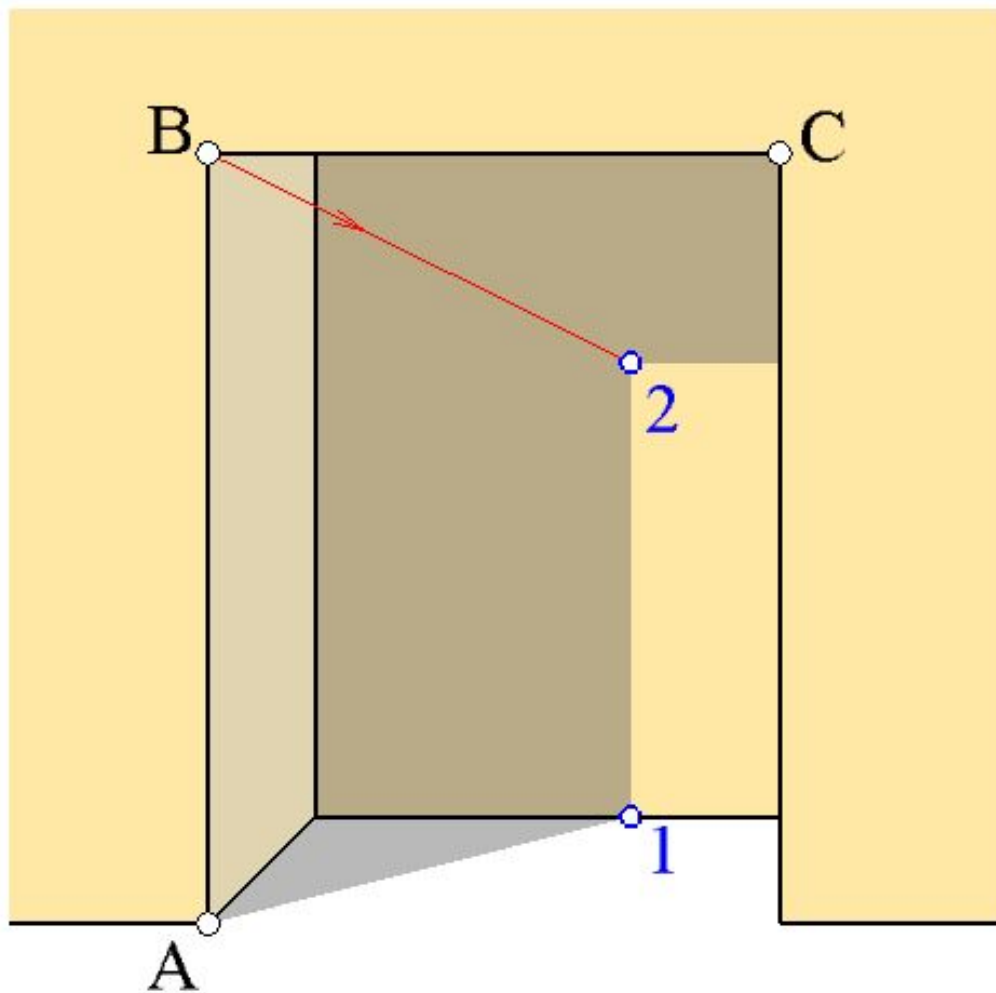
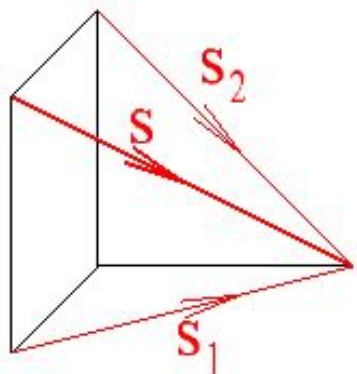
- Тень от отрезка прямой линии перпендикулярного плоскости параллельна проекции светового луча на эту плоскость.
- Тень от отрезка прямой линии параллельного плоскости параллельна самому отрезку и равна ему по величине.
- Тень от плоской фигуры параллельной плоскости конгруэнтна самой фигуре (подобна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

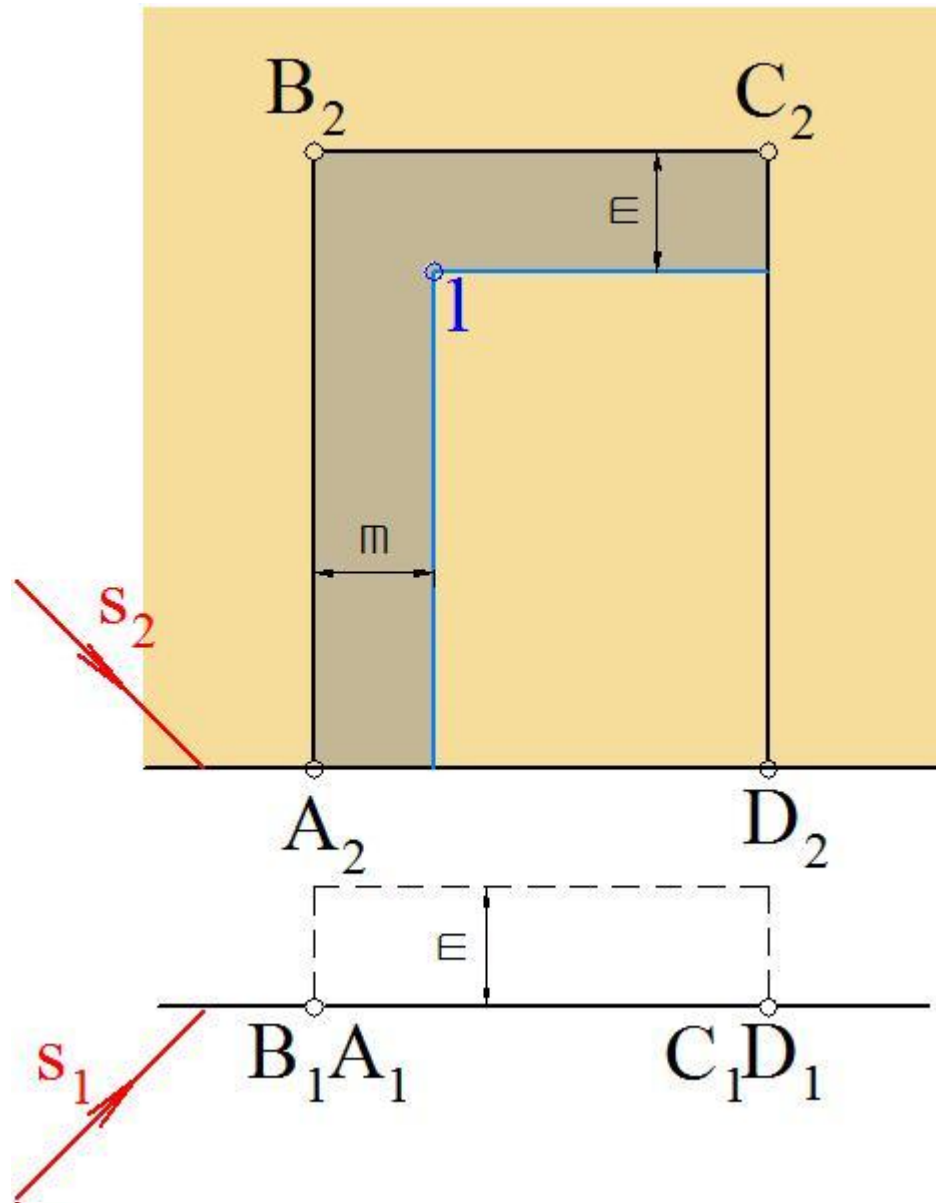
Тень от прямоугольного козырька





Тени в плоской нише





Тень от козырька на стене и в нише

