

Лекция 10. Теория теней.

Тени точки, прямой

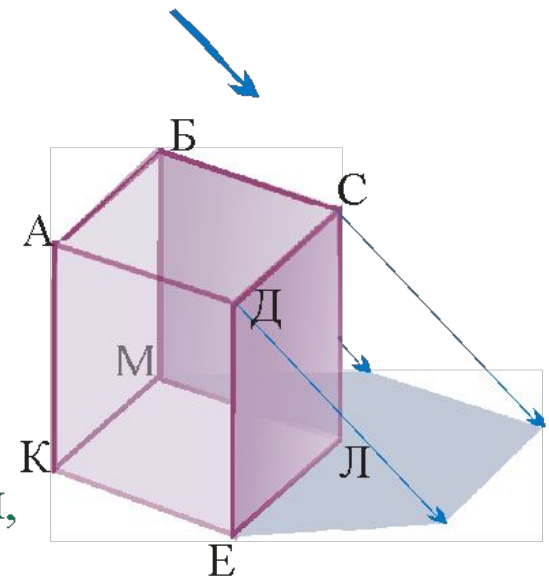
Лучи света делятся на 3 группы:

- лучи одной группы проходят мимо предмета
- лучи второй группы задерживаются поверхностью предмета
- лучи третьей группы, прикасаясь к поверхности предмета, по некоторой линии делят ее на освещенную и неосвещенную части

Линия разделения освещенной и неосвещенной частей предмета называется контуром собственной тени

Падающая тень предмета образуется только от контура собственной тени при пересечении световыми лучами, проходящими через контур собственной тени, некой поверхности, расположенной дальше от источника освещения, чем сам предмет

1



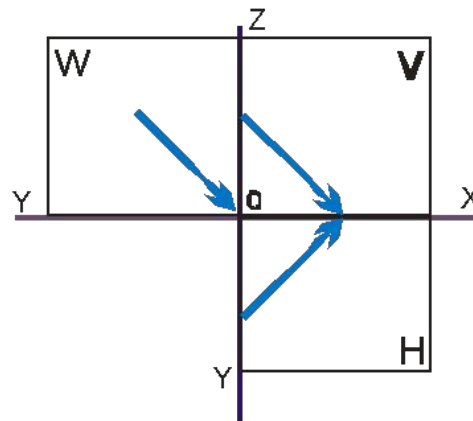
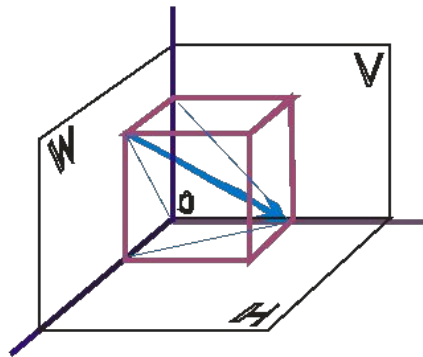
Направление светового луча

2

При построении теней в ортогональных проекциях принято считать, что источник света расположен бесконечно далеко и, следовательно, лучи света можно принимать параллельными между собой

3

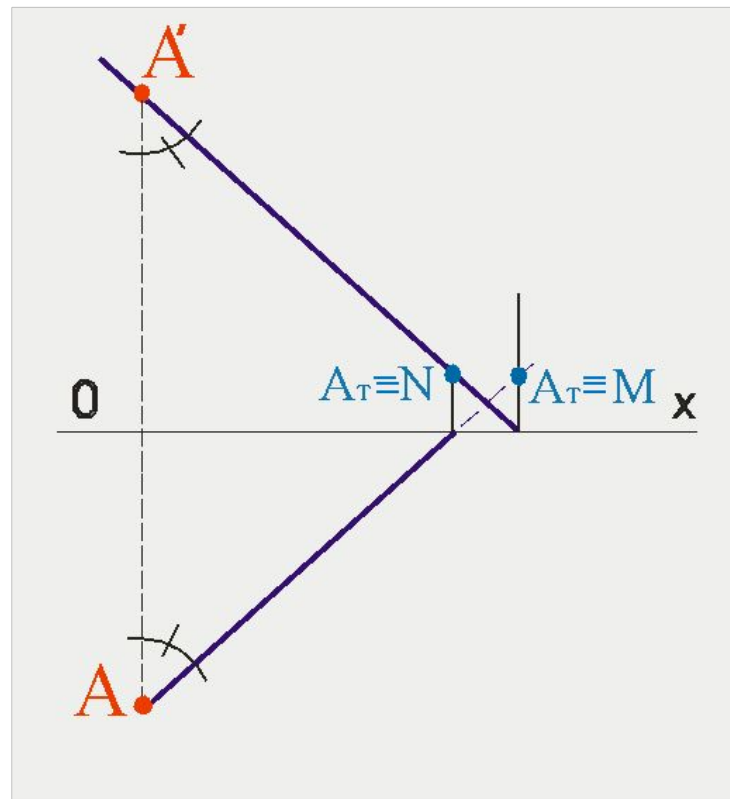
В ортогональных проекциях за направление луча света при построении теней принята диагональ куба, плоскости которого совмещены с плоскостями проекций



Тень точки на плоскости проекций

Тенью точки в ортогональных проекциях являются следы прямой, проведенной через эту точку и совпадающей с направлением светового луча:

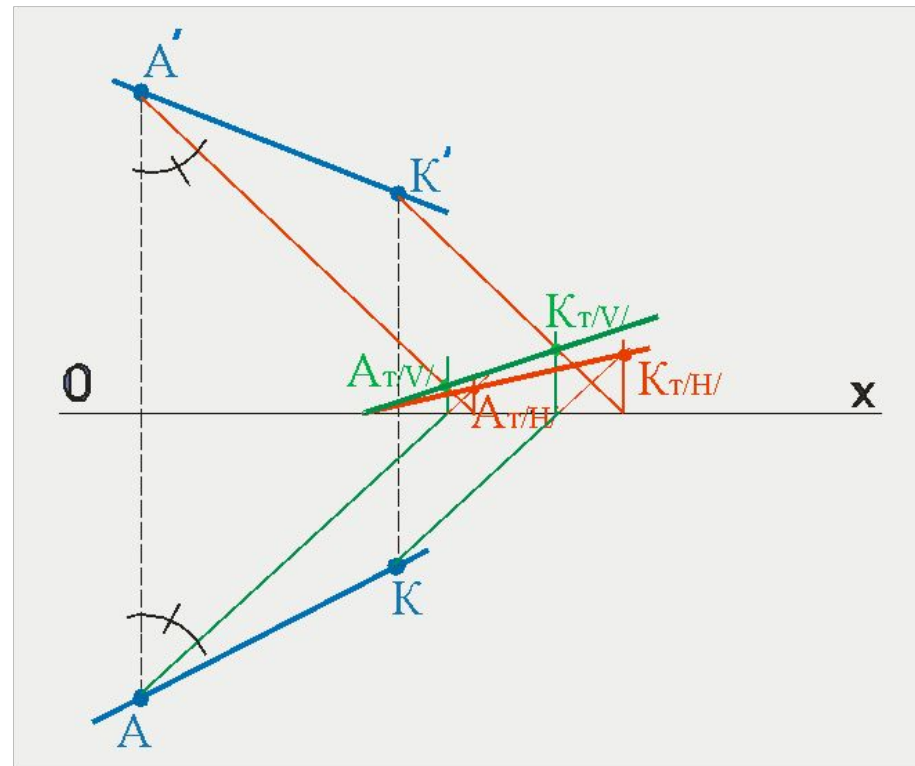
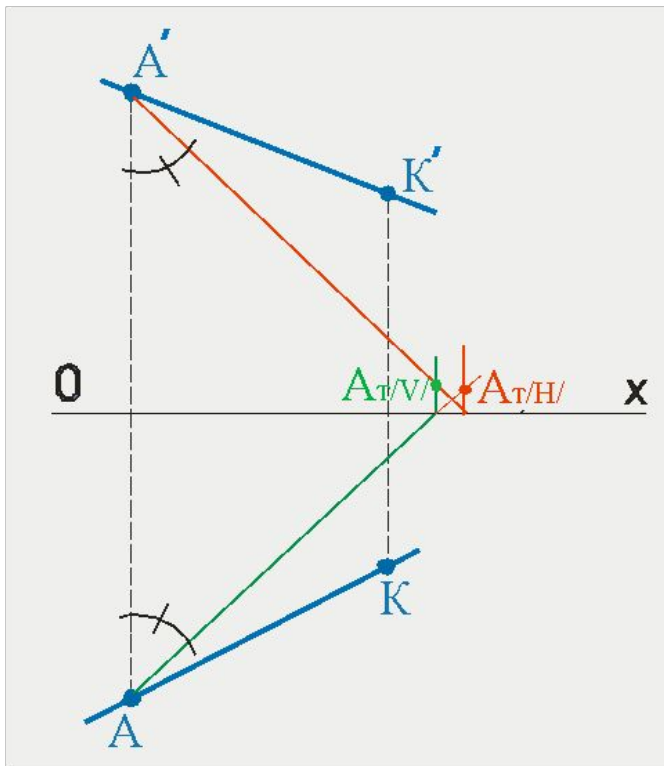
- на фронтальной проекции - фронтальный след светового луча
- на горизонтальной проекции - горизонтальный след светового луча



Тени прямой на плоскостях проекций

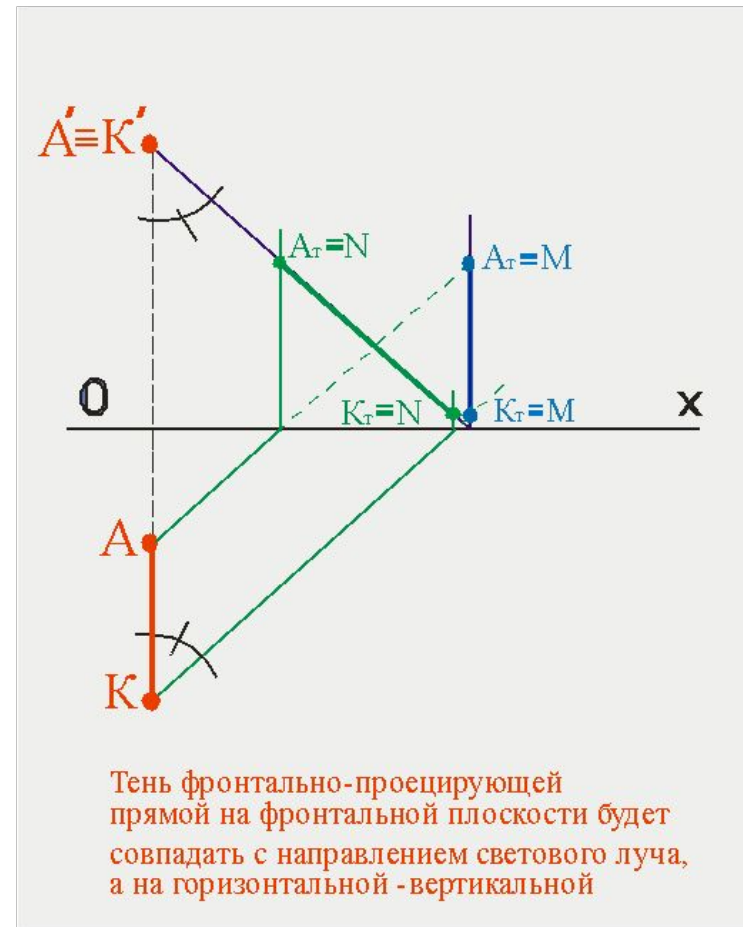
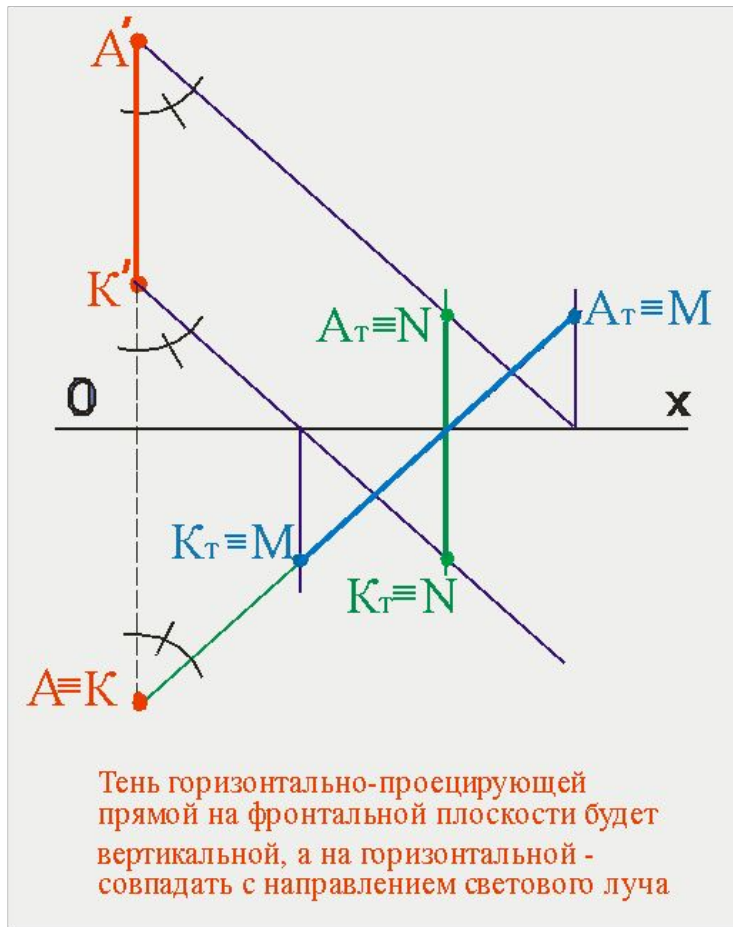
Тенью прямой на плоскостях проекций является прямая линия, соединяющая соответственно горизонтальные, либо фронтальные следы двух прямых, проведенных через произвольные точки прямой и совпадающих с направлением светового луча

Тень прямой на горизонтальной и фронтальной плоскостях представляет ломаную линию с изломом на оси OX



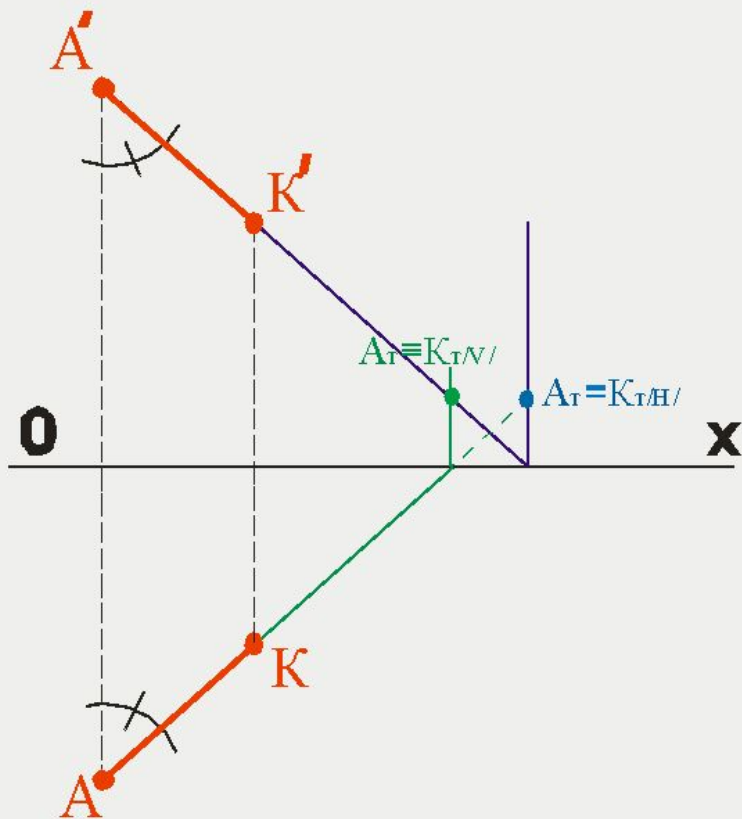
Тени отрезков прямых частного положения:

- тени проецирующих прямых
- тени прямых уровня
- тени прямых, совпадающих с направлением луча света

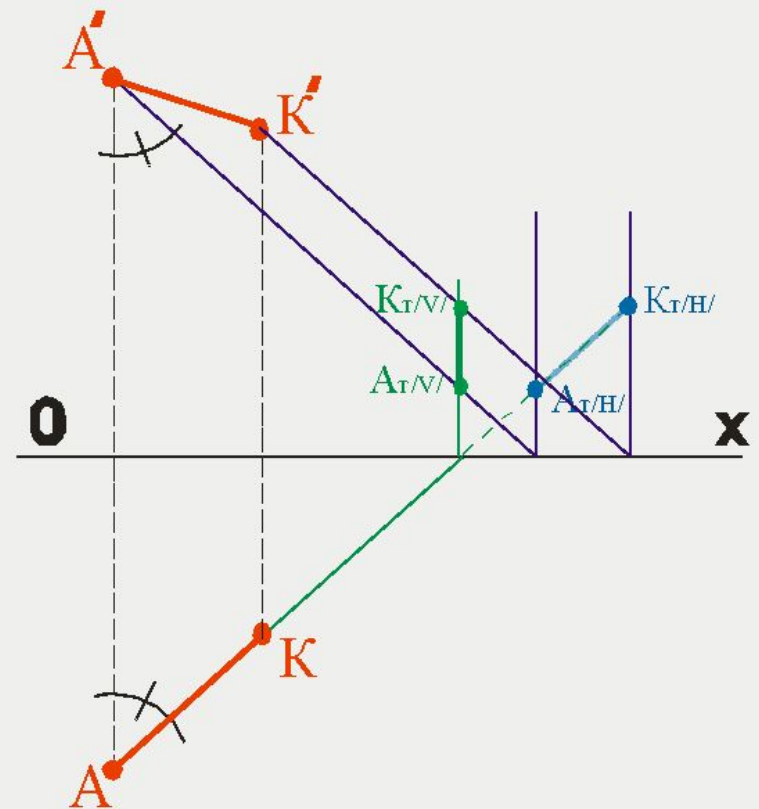


Тени прямых уровня на плоскостях проекций, которым прямые параллельны, будут параллельны этим прямым

Тени прямых, совпадающих с направлением светового луча

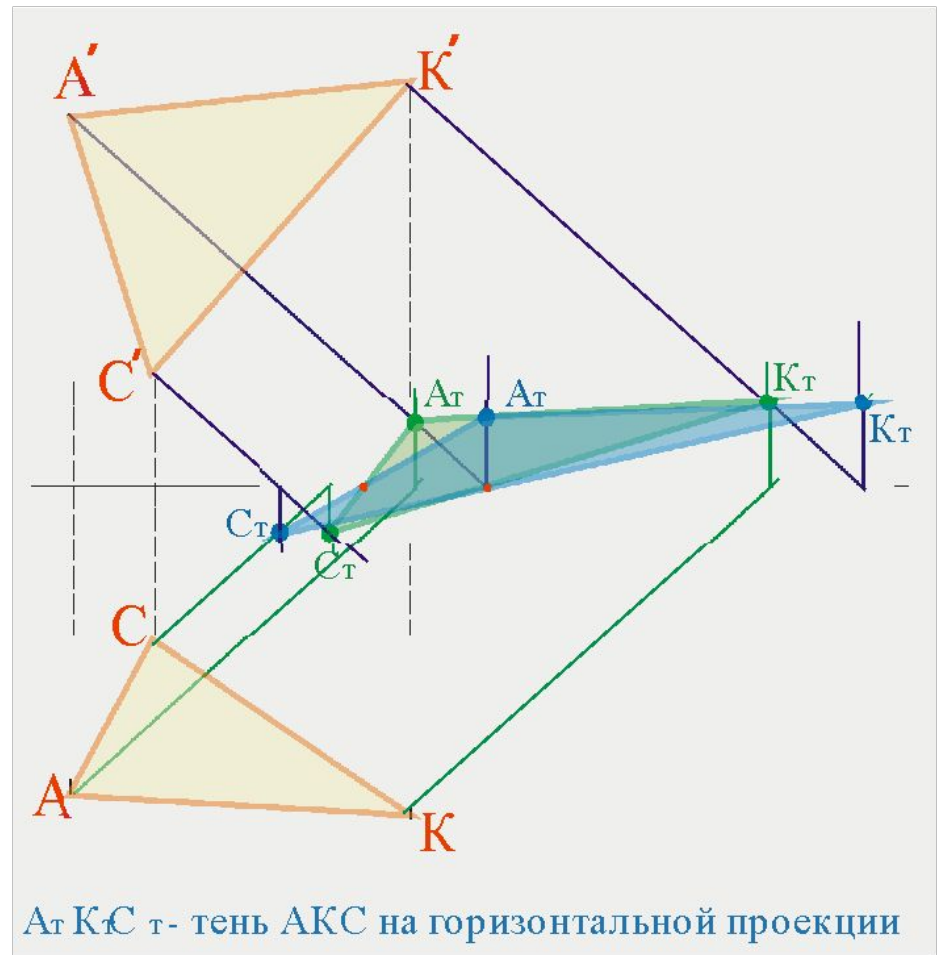
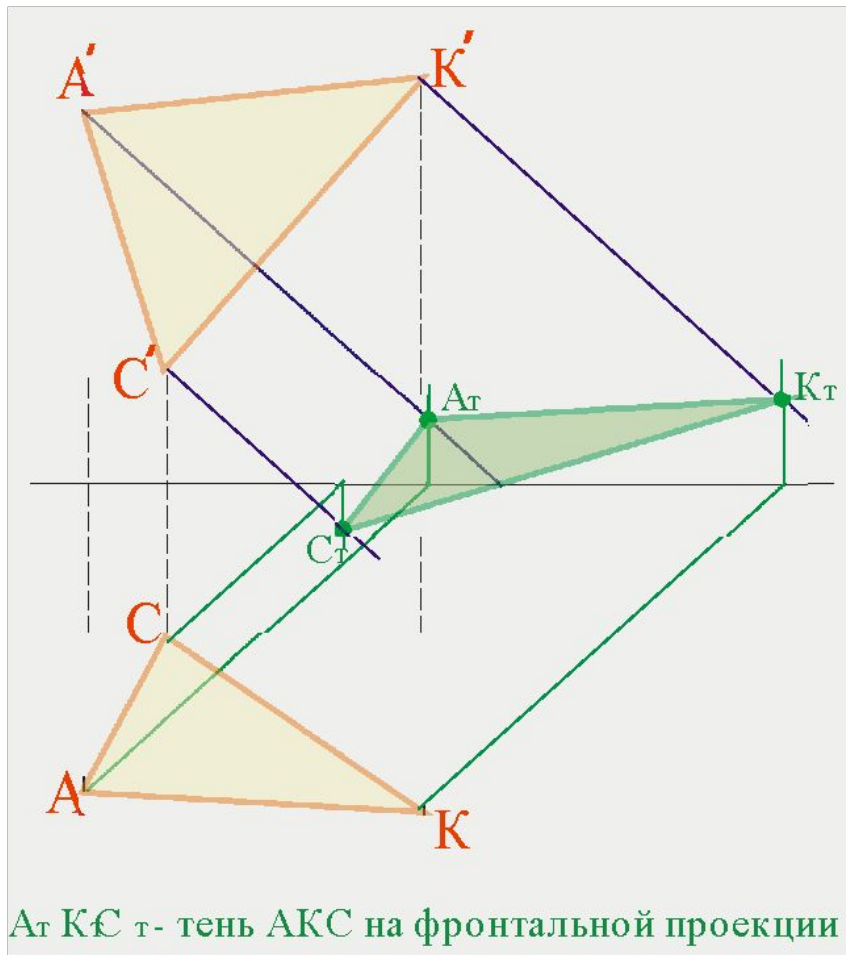


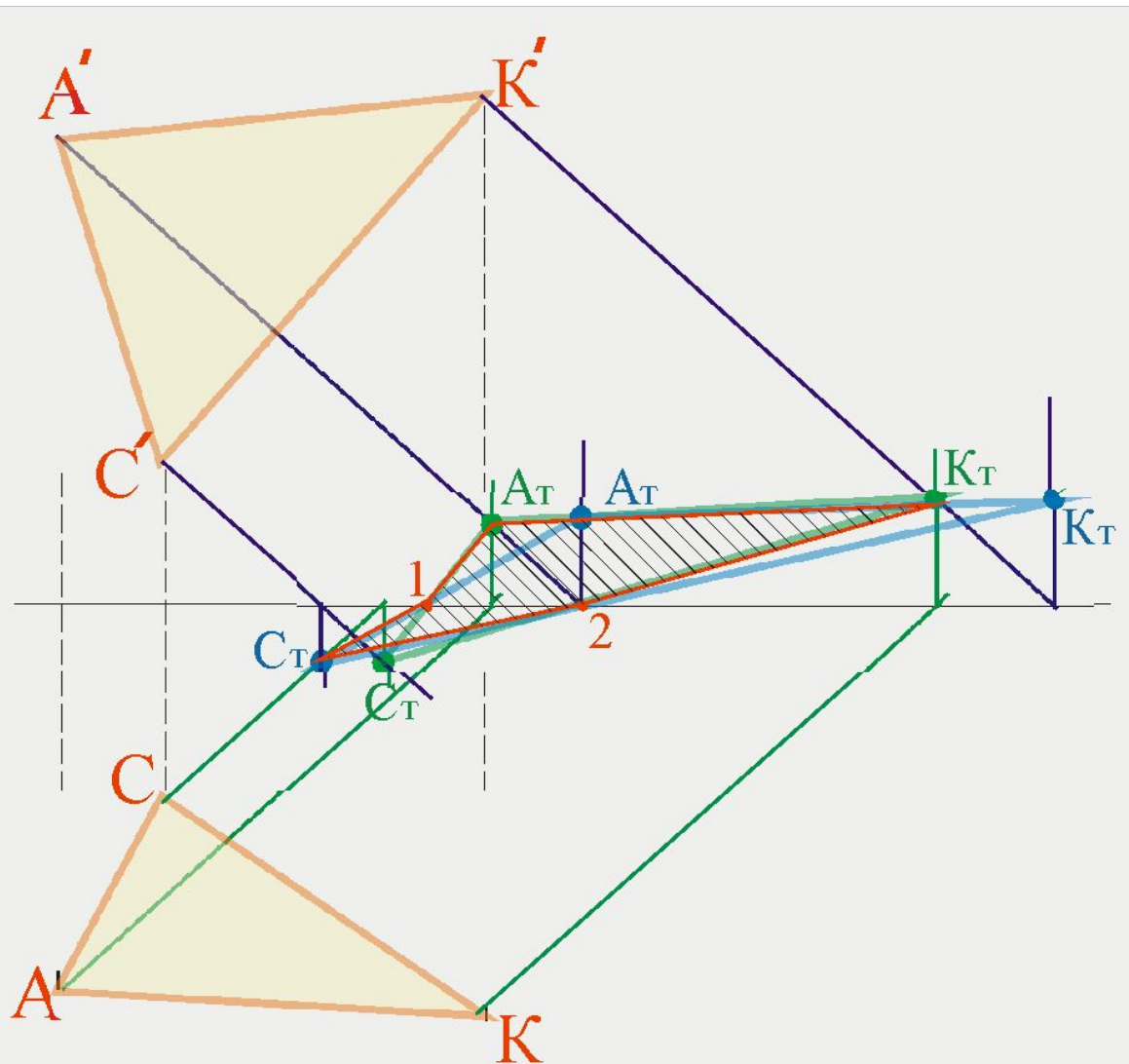
Тень прямой, проекции которой совпадают с направлением луча света, на плоскостях V и H превращаются в точку



Тень прямой, одна проекция которой совпадает с направлением светового луча, на этой проекции тоже будет совпадать с лучом 45 градусов, на другой проекции будет вертикальной

Тени плоской фигуры на двух плоскостях проекций





$A_T K_T C_T$ - тень AKC на горизонтальной и фронтальной проекциях

Тень прямой на сложной поверхности

Использование обратных лучей – лучей, опущенных из точек перелома поверхности под 45 градусов к горизонтали или вертикали на объект, отбрасывающий тень

