

# НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

## Направления обучения

«Архитектура»

«Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

«Дизайн архитектурной среды»

«Градостроительство»

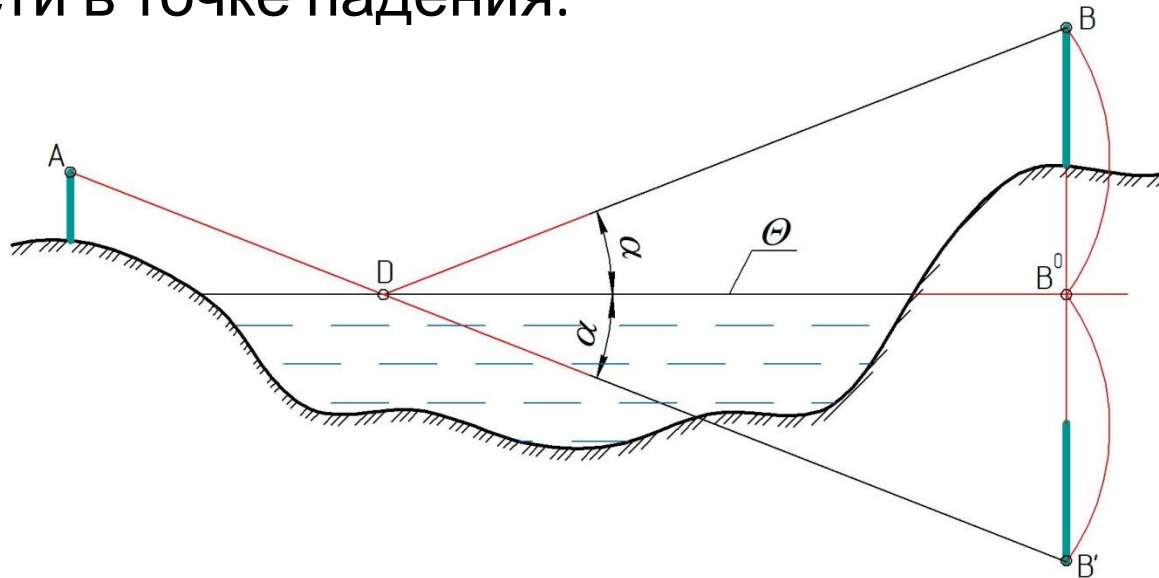
# Лекция 14

## Построение отражений

Солодухин Е.А.,  
2020

# Отражение в воде

Основой построения отражения является закон физики: угол падения луча равен углу отражения. При этом, оба луча лежат в одной плоскости с нормалью к зеркальной поверхности в точке падения.



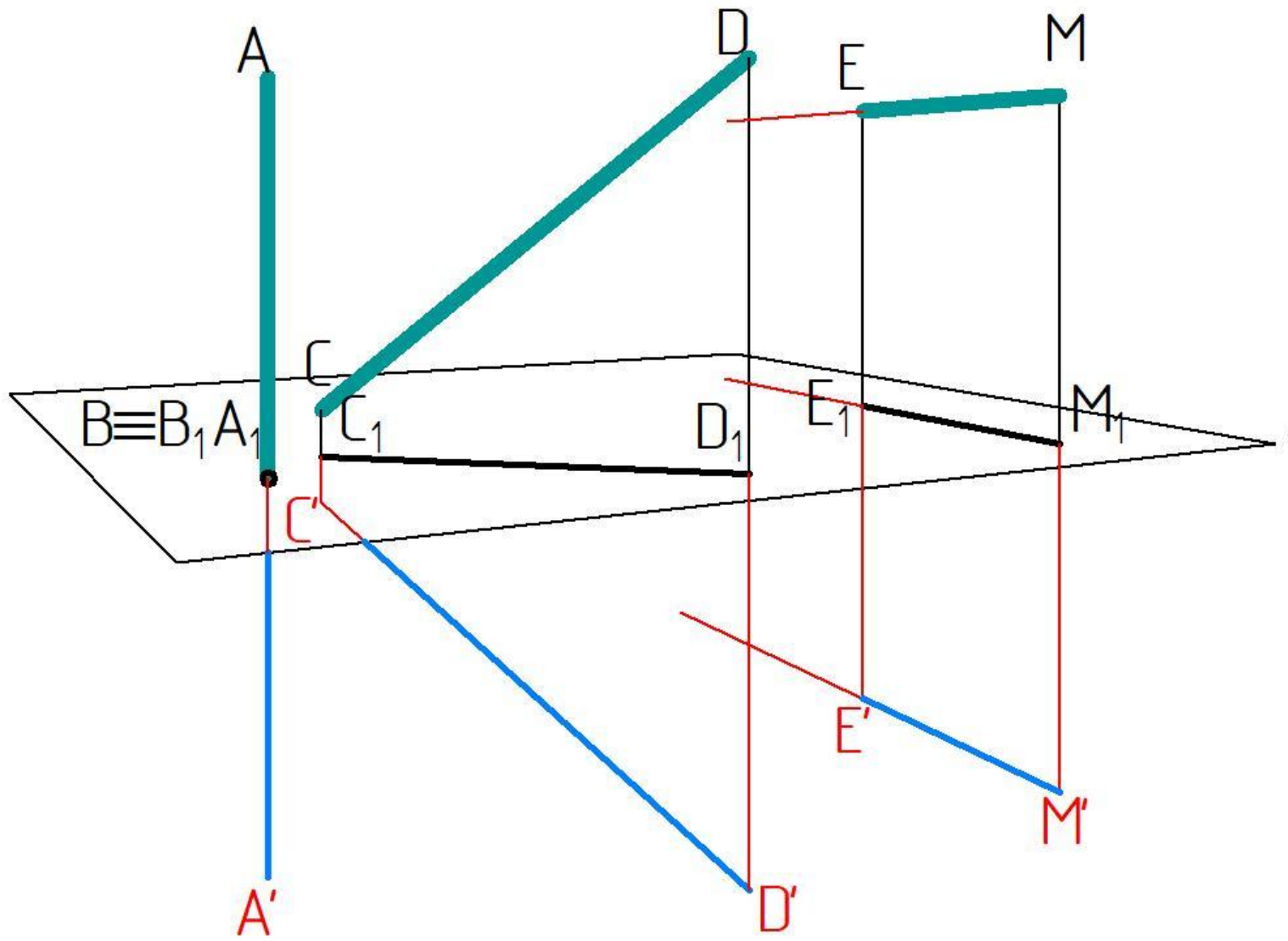
Зритель, расположенный в точке  $A$  увидит отражение  $B'$  точки  $B$  на расстоянии  $B'B^\circ$ , равном  $BB^\circ$  от поверхности воды, где  $BB^\circ$  - превышение точки  $B$  над уровнем воды (зеркальной поверхностью  $\Theta$ ).

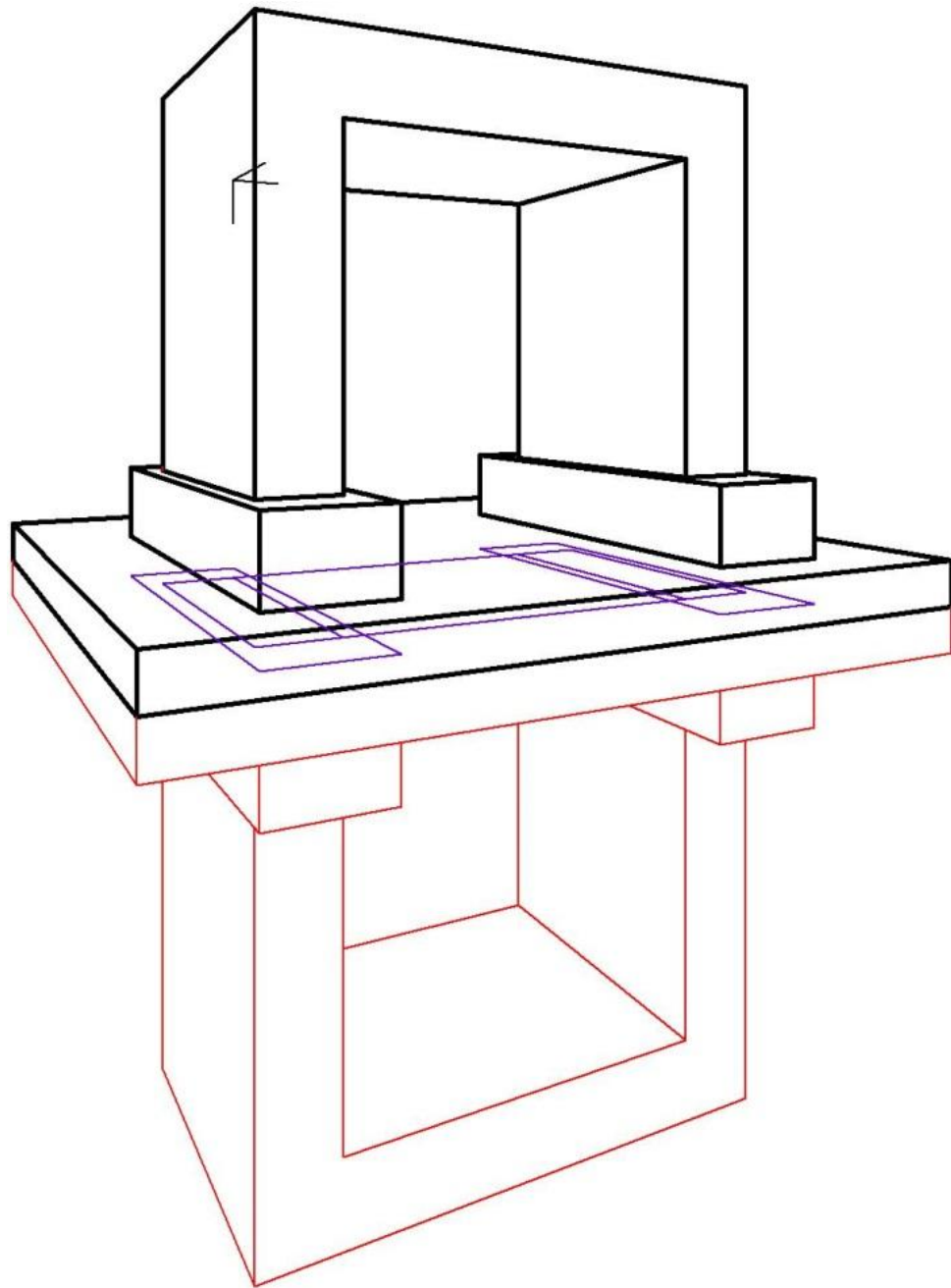
## ***Общий алгоритм построения отражения точки в перспективе***

1. через заданную точку провести перпендикуляр к зеркальной поверхности и найти с ней пересечение, т. е. найти ортогональную проекцию точки на зеркальной плоскости;
2. продолжить перпендикуляр за точку пересечения и отложить на нем от точки пересечения расстояние, равное расстоянию от самой точки до ее проекции.

Поверхность воды можно рассматривать как зеркало, расположенное горизонтально.

В перспективе на поверхности воды вертикальные линии отражаются в виде вертикалей, а горизонтальные линии – в виде прямых, идущих в ту же точку схода, что и сама прямая.







# Отражение в зеркале

Принята фронтальная перспектива.

Рассмотрим три варианта расположения зеркала.

Все построения выполняются в соответствии с рассмотренным ранее алгоритмом. Отличие заключается только в определении направления перпендикуляра к поверхности (плоскости) зеркала.

- Для вертикального зеркала ( $\Lambda$ ), принадлежащего боковой стене перпендикулярной картине, перпендикуляр к плоскости зеркала это горизонтальная прямая параллельная картине (основанию картины).
- Для вертикального зеркала ( $\Sigma$ ), принадлежащего фронтальной плоскости параллельной картине, перпендикуляр к плоскости зеркала это прямая, идущая в главную точку  $P$  картины.
- Для наклонного зеркала ( $\Delta$ ), висящего на боковой стене, перпендикуляр к плоскости зеркала это прямая перпендикулярная линии пересечения плоскости зеркала и фронтальной плоскости, в которой расположена точка.

