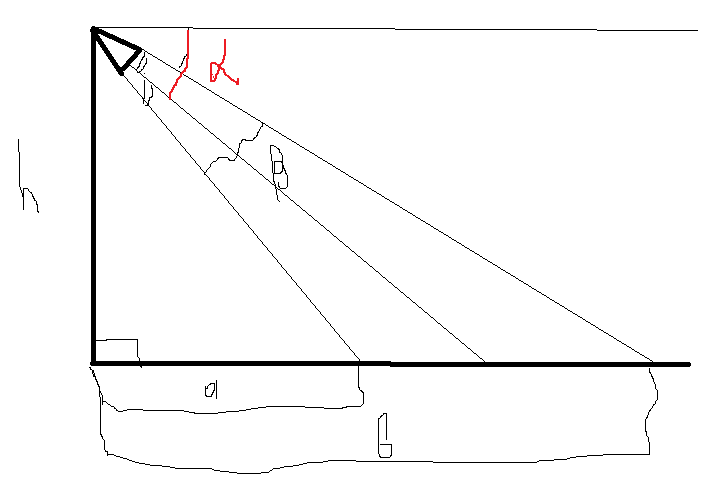
1. Получение координат трапеции поля зрения камеры



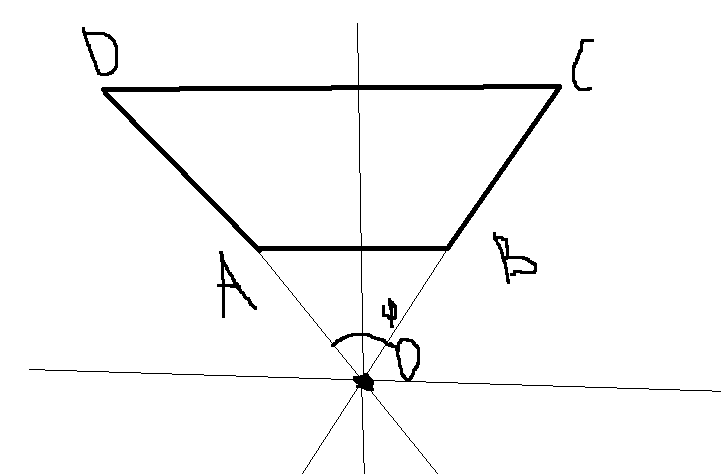
h – высота подвеса камеры

α – угол наклона камеры

β – угол раскрытия камеры по вертикали

a – расстояние до нижней части трапеции

b – расстояние до верхней части трапеции



φ – угол раскрытия камеры по горизонтали

Длину нижней стороны трапеции найдем по формуле:

Длину верхней стороны трапеции найдем по формуле:

Тогда координаты вершин трапеции:

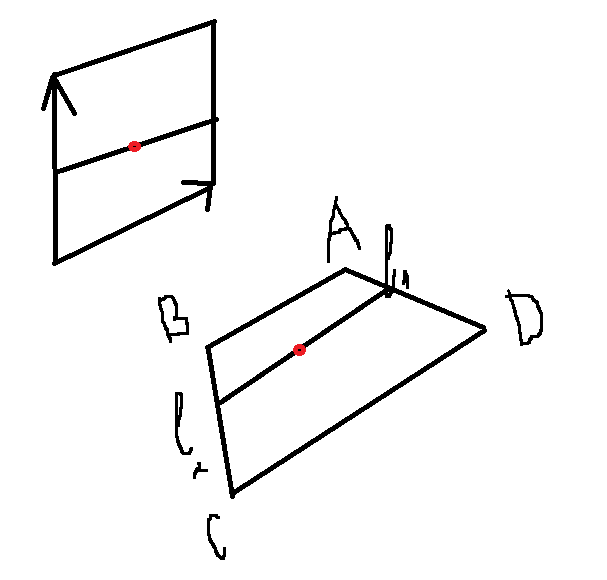
1. Примем за начало координат камеру. Получим метрические координаты произвольного пикселя. Ось Оу изображения перевернем для удобства.

imgH – вертикальное разрешение камеры

imgW – горизонтальное разрешение камеры

x, y – пиксельные координаты точки

Отношение x и y к горизонтальному и вертикальному разрешению камеры обозначим x’, y’ соответственно.



Метрические координаты точки найдем по формуле

3. Вернемся к системе координат центром которой является ТС. Повернем координаты на угол θ против часовой стрелки.

Используем следующие формулы:

X\_metr, y\_metr – нужные координаты

