

Оглавление

Предисловие	5
1. Перспектива	6
1.1. Роль и назначение перспективы	6
1.2. Аппарат линейной перспективы	8
1.3. Перспектива прямых общего положения	10
1.4. Перспектива прямых частного положения	11
1.5. Выбор точки зрения и положения картинной плоскости	18
1.6. Способ архитекторов	20
1.7. Практические приемы, применяемые при построении перспективы	24
Деление отрезков на пропорциональные части в перспективе	24
Построение перспективы кривой, расположенной в вертикальной плоскости	27
Построение перспективы окружности, расположенной в горизонтальной плоскости	29
1.8. Способ перспективной сетки	31
2. Тени в перспективе	38
2.1. Построение теней в перспективе	38
2.2. Построение теней при искусственном освещении	39
2.3. Построение теней от предметов при естественном освещении	44
Лучи — нисходящие прямые, солнце располагается за точкой зрения	44
Лучи — восходящие прямые, солнце располагается перед точкой зрения	52
Лучи — фронтальные прямые, параллельные плоскости картины	53
Библиографический список	71

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к дисциплинам, составляющим основу строительного образования. При проектировании зданий и сооружений используются графические изображения, которые служат средством конкретизации проектируемого объекта, начиная с эскизов и проекционных чертежей и заканчивая рабочими чертежами, предназначенными для строительства. Существенную роль при проектировании играют приемы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта. Изобразить сооружение и окружающую его среду с наибольшей наглядностью позволяет построение перспективы проектируемого объекта.

Данное учебное пособие посвящено геометрическим аспектам специального раздела дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» — «Перспектива». В учебном пособии в сжатой форме излагается теоретический материал, даются определения, рассматриваются основные способы построения перспективы, построение теней в перспективе, приводятся характерные примеры.

Пособие предназначено для обучающихся дневной и заочной форм обучения при самостоятельном изучении данного раздела, а также может быть использовано преподавателем в качестве визуально-демонстрационного материала при проведении практических занятий. Использование пособия должно способствовать усвоению учебного материала в ограниченное время. Содержание пособия соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования и программе дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

При составлении учебного пособия учтен большой методический опыт, накопленный на кафедре начертательной геометрии и графики НИУ МГСУ. Теоретическая часть пособия ориентирована на материал учебника Ю.И. Короева «Начертательная геометрия» (М. : Архитектура–С, 2014), рекомендуемого обучающимся в качестве основной литературы.

1. ПЕРСПЕКТИВА

1.1. Роль и назначение перспективы

- Перспектива является способом наглядного изображения объемно-пространственной композиции существующего или проектируемого объекта. В процессе проектирования построение перспективы дает возможность проверить композицию проектируемого сооружения с реальных точек зрения, уточнить детали и определиться с окончательным выбором архитектурного решения.
- Основным видом перспективы является линейная перспектива, построенная на вертикальной плоскости. Линейная перспектива является способом изображения, близким зрительному восприятию человеком окружающей его действительности и в то же время обладающим относительной простотой построения. Наряду с линейной перспективой существуют панорамная, когда изображение строится на цилиндрической поверхности, купольная — на сферической поверхности и плафонная — на горизонтальной плоскости.
- Перспектива здания или сооружения строится по ортогональным проекциям. Наиболее часто используется способ архитекторов — построение перспективы на вертикальную картинную плоскость с использованием точек схода доминирующих направлений объекта).
- При построении перспектив с высоким горизонтом при проектировании градостроительных и промышленных объектов, расположенных на значительной территории, а также при нерегулярном размещении архитектурных объектов используется способ перспективной сетки.
- Визуальная достоверность и реалистичность изображения достигаются с помощью построения теней в перспективе.

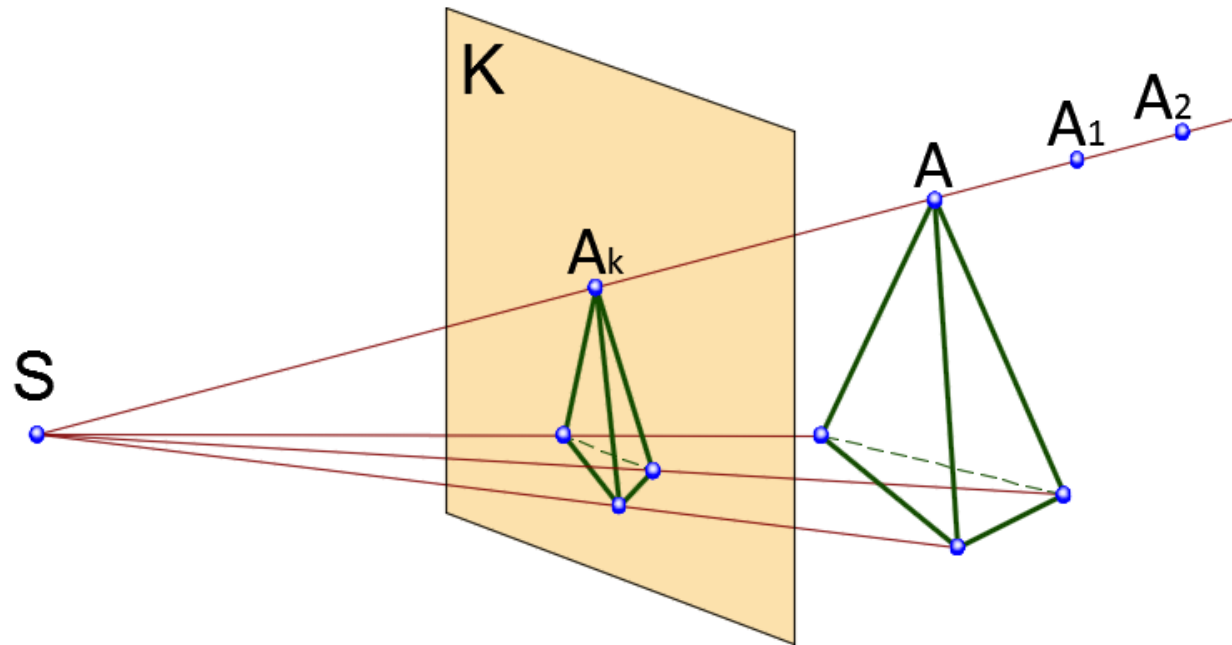
СУЩНОСТЬ МЕТОДА

В основе перспективного изображения лежит метод центрального проецирования.

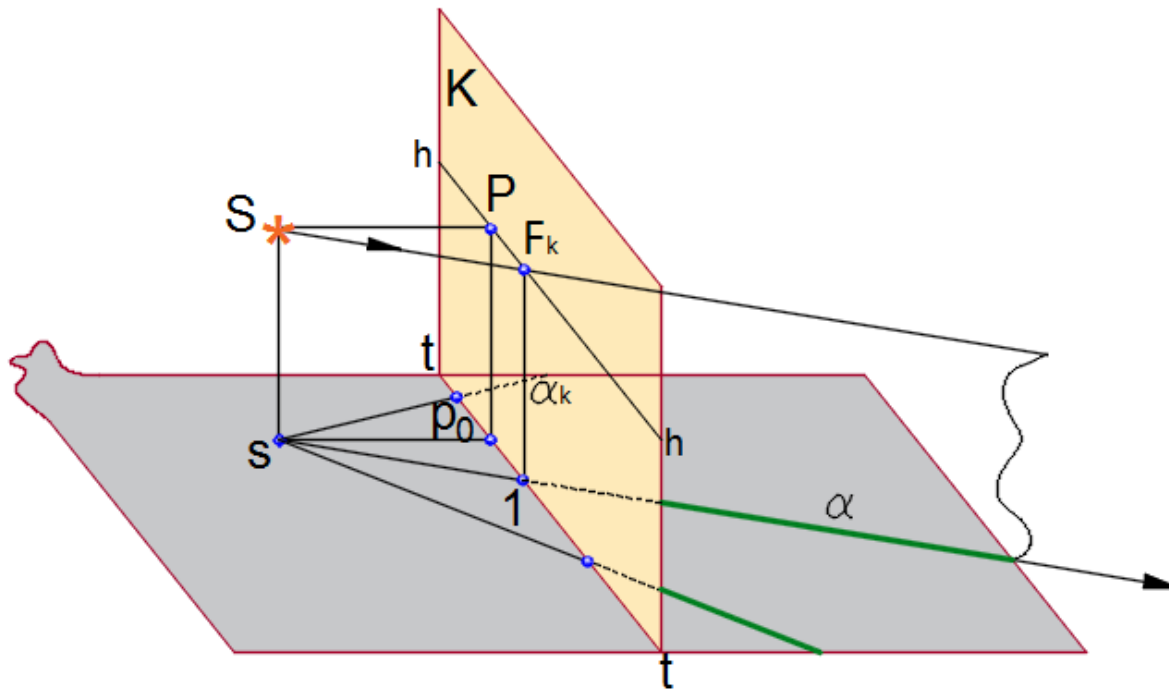
Для построения перспективы предмета из центра проецирования S (точки зрения) проводят проецирующие лучи ко всем точкам предмета и находят точки пересечения этих лучей с плоскостью проекций K , помещенной перед предметом. Плоскость K называется картинной плоскостью.

Точка пересечения луча, проведенного через точку A , с плоскостью K определяет перспективу точки — A_k . Изображение предмета, полученное методом центрального проецирования на плоскости K , есть линейная перспектива предмета.

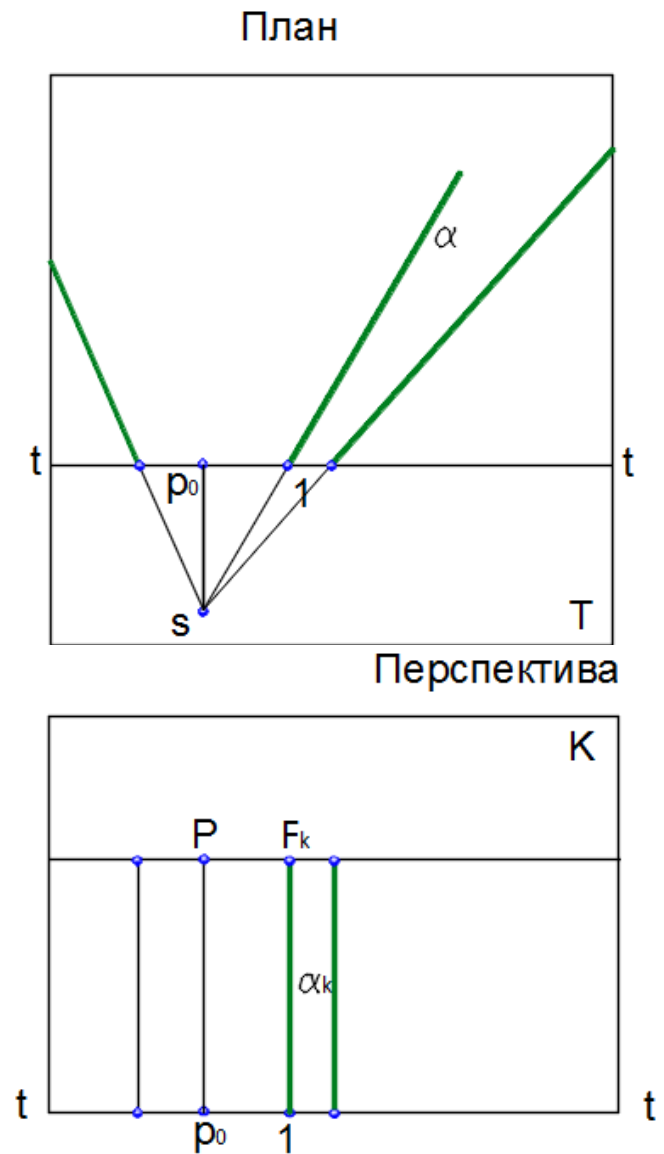
Перспектива дает наглядное изображение предмета, соответствующее нашему зрительному восприятию. *Перспектива* — это центральная проекция объекта, отвечающая определенным условиям, продиктованным особенностями зрительного восприятия. Под этими условиями подразумеваются ограничения, накладываемые на взаимное положение центра проецирования, картинной плоскости и объекта.



ПОСТРОЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАДИАЛЬНЫХ ПРЯМЫХ



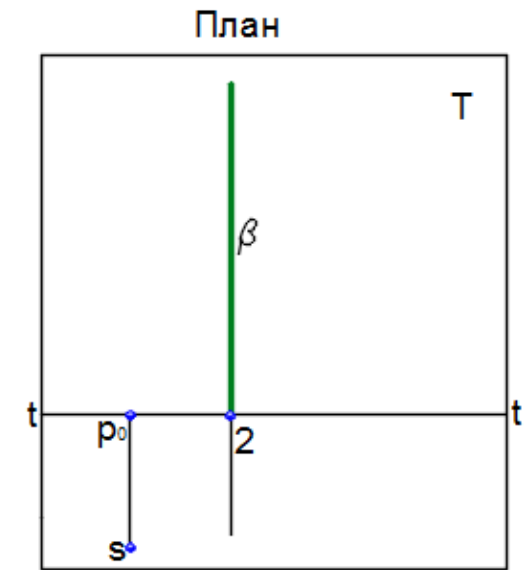
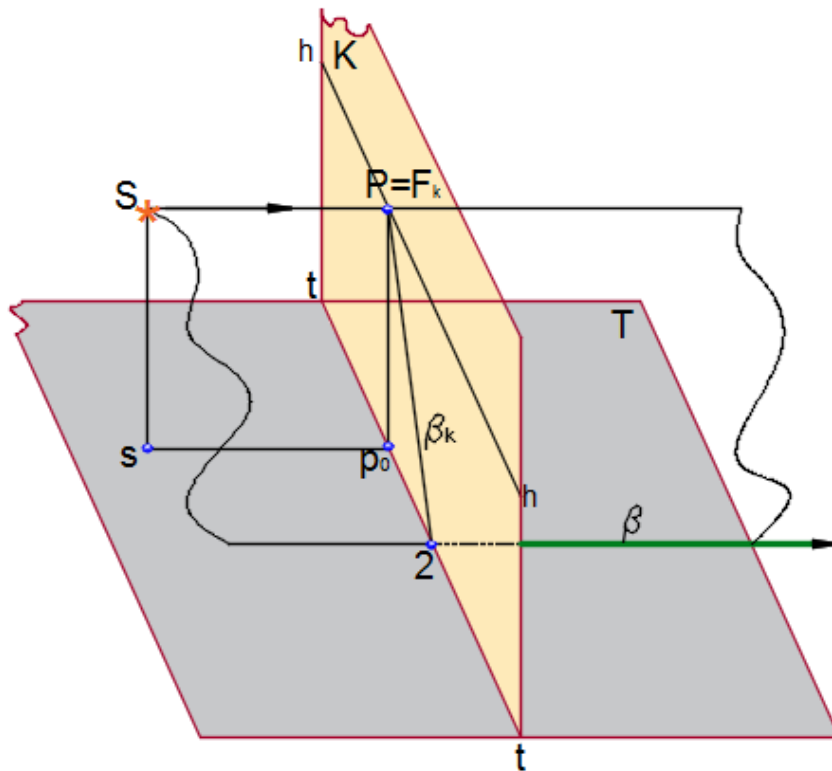
- В перспективе радиальные прямые, лежащие в предметной плоскости и проходящие через точку стояния S , не имеют точки схода. Перспектива радиальных прямых строится с помощью точек, взятых на плане в основании картины (начала этих прямых), и изображается вертикальными отрезками.



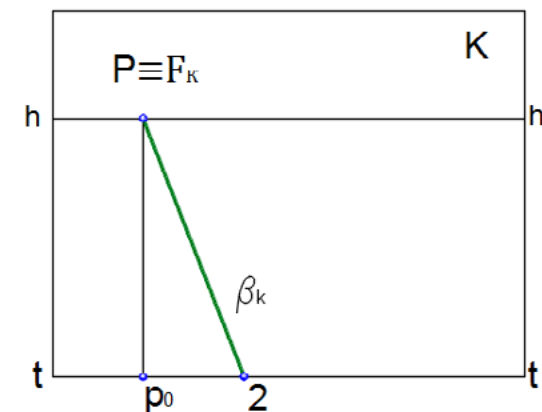
ПЕРСПЕКТИВА ПРЯМЫХ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

1.4.2. Прямые β , лежащие в предметной плоскости и перпендикулярные картине

Лучевая плоскость, проходящая через точку S и прямую β , проведенную в предметной плоскости перпендикулярно картине, пересекает картинную плоскость по прямой, проходящей через главный пункт картины P .



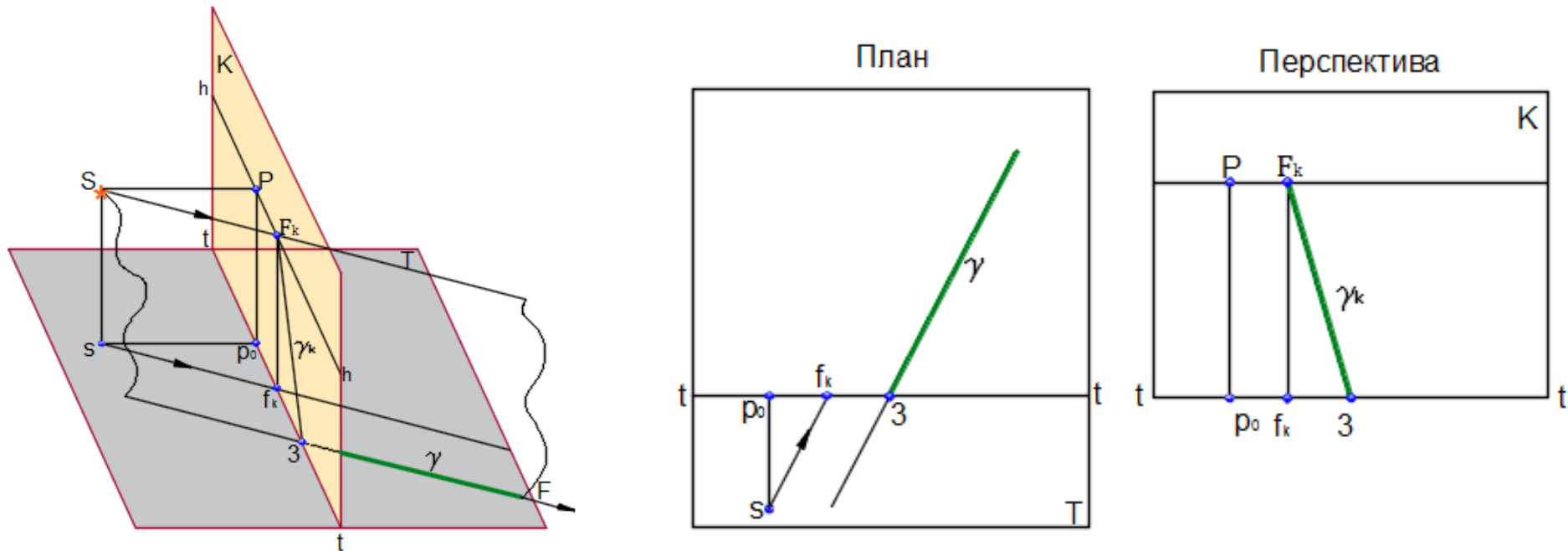
Перспектива



Перспектива прямой, перпендикулярной картине, строится с помощью начала прямой (точка 2) и главной точки картины P .

ПОСТРОЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЯМЫХ, ЛЕЖАЩИХ В ПРЕДМЕТНОЙ ПЛОСКОСТИ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ КАРТИНЕ

1.4.3. Прямые, лежащие в предметной плоскости, не перпендикулярные и не параллельные картинной плоскости



Проведем лучевую плоскость через точку зрения S и прямую γ , лежащих в предметной плоскости. Она пересечет картину по прямой $3F_k$. Точка 3 является началом прямой. F_k — перспектива бесконечно удаленной (несобственной) точки прямой, располагающаяся на линии горизонта hh . Для ее построения в перспективе на плане из точки стояния следует провести прямую, параллельную выбранному направлению, до пересечения с основанием картины в точке f_k , перенести полученную точку в перспективу и в перспективе определить соответствующую точку, расположенную на линии горизонта — F_k .

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru