

РАЗВИТИЯ И ИСТОРИЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Каримов Равшан Хикматуллаевич старший преподаватель

Ферганский политехнический институт

***Аннотация:** в статье рассматривается путь становления начертательной геометрии, как науки в нашей стране*

***Ключевые слова:** геометрические построения, графическое изображение, перспектива, техническое воображение.*

DEVELOPMENT AND HISTORY OF DESCRIPTION GEOMETRY

Karimov Ravshan Khikmatullaevich senior lecturer

Fergana Polytechnic Institute

***Abstract:** the article discusses the path to the formation of descriptive geometry as a science in our country*

***Key words:** geometric constructions, graphic images, perspective, technical imagination.*

«Чертеж является языком техника», – говорил один из основателей геометрии Гаспар Монж. Дополняя высказывание Монжа, можно добавить: «Если чертеж является языком техника, то начертательная геометрия служит грамматикой того языка, так как она учит нас правильно читать чужие и излагать наши собственные мысли, пользуясь в качестве слов одними только линиями и точками, как элементами всякого изображения».

Основателем геометрии в Греции считают финикийца Фалеса Милетского, получившего образование в Египте (ок. 624-547 гг. до н.э.). Он основал школу геометров, которая положила начало научной

геометрии. Ученику Фалеса Пифагору Самосскому(ок. 580-500гг. до н.э.) принадлежат первые открытия в геометрии: теория несоизмеримости некоторых отрезков, теория правильных тел, теорема о квадрате гипотенузы прямоугольного треугольника. Преемник Пифагора Платон (427-347гг. До н.э.) ввел в геометрию аналитический метод, учение о геометрических местах и конические сечения. Существовавшая до сих пор элементарная геометрия была расширена и ее назвали трансцендентной. Систематизировал основы геометрии, восполнил ее пробелы великий александрийский ученый Евклид (III в. до н.э.) в своем труде. "Начала" Евклида – первый серьезный учебник, по нему в течение двух тысячелетий учились геометрии. "Золотым веком" греческой геометрии называют поху, когда жили и творили математики Архимед (287–195 гг. до н.э.). Им указаны методы измерения криволинейных образов, Эрастофен (275-195гг. до н.э.), Аполлоний Пергский (250-190гг. до н.э.). Это были главные дополнения к "Началам" Евклида. Трактатом о конических сечениях обессмертил свое имя Аполлоний. Трудом последнего, можно сказать, завершается классическая геометрия.

В развитие перспективы большой вклад внес немецкий ученый и гравер Альбрехт Дюрер (1471–1528гг.). В своей книге "Наставление" он разработал основы рисования, предложил графические способы построения большого числа плоских и некоторых пространственных кривых, оригинальные способы построения перспективы и тени предмета. Основателем теоретической перспективы по праву может считаться итальянский ученый Гвидо Убальди (1545–1607гг.). Работа Убальди "Шесть книг по перспективе" содержит решение почти всех основных задач перспективы. Французский архитектор и математик Дезарг (1593-1662гг.) в 1636г. В сочинении "Общий метод изображения предметов в перспективе" впервые применил для построения перспективы метод координат Декарта, что послужило появлению нового аксонометрического

метода в начертательной геометрии. Зарождение аналитической геометрии связано с появлением метода координат. Французские математики Ферма (1601-1665 гг.) и Декарт (1596-1650 гг.) дали общие схемы аналитической функциональной зависимости геометрических соотношений и общие схемы изучения той зависимости средствами алгебры и анализа. Выдающийся труд Исаака Ньютона (1642-1727 гг.) в области бесконечно малых создал новую ветвь геометрии - дифференциальную. Аналитические и дифференциальные методы сложны в применении.

Творцом ортогональных проекций и основоположником начертательной геометрии является французский геометр Гаспар Монж (1746-1818 гг.)

Знания, накопленные по теории и практике изображения пространственных предметов на плоскости, он систематизировал и обобщил, поднял начертательную геометрию на уровень научной дисциплины. Две главные цели имела новая наука: 1. Точное представление на чертеже, имеющем только два измерения, объектов трехмерных. 2. Выведение из точного описания тел всего, что следует из их формы и взаимного расположения.

Наиболее полное изложение идей Монжа по ортогональным проекциям дал Г. Шрейбер (1799-1871 гг.). Он обогатил начертательную геометрию изложением ее на проективной основе, разработал теорию теней и сечений кривых поверхностей. В работах А. Манигейма (1880 г.) исследованы вопросы кинематического образования кривых линий и поверхностей в ортогональных проекциях. Обоснование теории аксонометрии дал Вейсбах, технические примеры применения аксонометрии показали братья Мейер. В середине XIX века зарождается и получает развитие начертательная геометрия многих измерений - многомерная геометрия. Итальянский математик Веронезе и голландский

ученый Скаутте дают начало тому новому направлению. К началу XX века относится зарождение векторно - моторного метода в начертательной геометрии, применяющегося в строительной механике, машиностроении. Этот метод разработан Б. Майором и Р. Мизесом, Б.Н.Горбуновым.

Развитие начертательной геометрии в нашей стране шло самобытными путями, его можно разделить на три периода. I период – до XIX века (Р. Санников, И.П.Кулибин, Д.В. Ухтомский, М.Ф. Казаков, В.И. Баженов и др.), II период – от начала XIX века до 1917 года. Впервые курс начертательной геометрии в 1810 году прочитан в Петербургском институте корпуса инженеров путей сообщения французским инженером К.И. Потье. Перевел курс на русский язык помощник Потье по институту Я.А.Севастьянов (1796–1849 гг.). III период – советский. Развитие начертательной геометрии в России и применение ее методов в современных научных направлениях – то тема уже другого разговора.

Литературы и ссылки:

1. Монж Г. Начертательная геометрия / Под ред. проф. Д. И. Каргина. – М.: Изд. АН Россия, 1947. – 292 с.
2. Ефимов Н.В., Розендорн Э.Р. Линейная алгебра и многомерная геометрия: – М.: Изд. ФИЗМАТ-ЛИТ, 2004. – 526 с.
3. Павлов С.И., Горельская Л.В. Начертательная геометрия, как система визуализации: Материалы всероссийской научно-практической конференции «Интеграция науки и практики в профессиональном развитии педагога» - Оренбург: ОГУ, 2010. – 2963 с.