

УДК 624

ИЗУЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Туравинин В.А., студент гр. ТСБ-191, I курс

Латышенко Л.И., ст. преподаватель

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева г. Кемерово

До сегодняшнего времени считалось, что плоская картина, находясь в поле зрения, не может иметь цельного восприятия в объемном виде. Также многими учеными было доказано, что при определенных условиях среды или иных параметрах, характеризующих рассматриваемое тело, возможно восприятие структуры этого тела в трех измерениях, другими словами, получение объемного изображения.

В последнее время исследования в области глазного движения, а также изучение процессов зрительного восприятия изображения в объеме было рассмотрено в различных научно-исследовательских работах, хотя в психологии пространственное зрение рассматривается достаточно широко, проделана большая работа в области изучения, как общих, так и частных вопросов пространственного восприятия, проблемы кодирования пространственной информации в двумерной системе координат остаются малоизученными. Среди данных проблем ключевое значение имеет проблема передачи пространственных характеристик объемных предметов на плоскость. Сегодня цель решения этой проблемы заключается в поиске способов совершенствования процессов, связанных с визуальной передачей информации.

Наиболее важным условием, обеспечивающим достоверность зрительного восприятия трехмерного пространства, является бинокулярность зрения. Бинокулярный эффект достигается конвергенцией глаз. Передать на плоском изображении объект с такой же достоверностью, как мы видим его в пространстве, невозможно именно из-за отсутствия эффекта бинокулярного зрения. Зрительное восприятие плоского изображения и его пространственного оригинала различно в своей психофизиологической и геометрической основе. Оценка достоверности восприятия глубины пространства зависит от аккомодации глаз – приспособления глаз к четкому видению объектов, расположенных на различных расстояниях от зрителя, а также от уменьшения линейных размеров объекта при его удалении от зрителя, явлений воздушной перспективы, взаимного перекрытия объектов и наличия теней [3].

В зрительном восприятии двухмерного пространства отсутствует большинство вышеназванных признаков. Это не позволяет включить

механизм системы константности величины в процессе зрительного восприятия, что влечет за собой существенные ошибки в оценке глубины изображаемого пространства, размеров объекта и их геометрической формы.

Перспективные искажения находятся в прямой зависимости от угла наклона зрительных лучей к плоскости картины. Чем меньше этот угол, тем больше искажения на перспективе отдельных фрагментов общего изображения. Горизонтальный угол зрения рекомендуется выбирать в пределах $18^{\circ}\dots45^{\circ}$. Выбор величины горизонтального угла зрения и точки зрения непосредственно влияют на достоверное зрительное восприятие перспективного изображения. Перспективные сокращения являются неотъемлемой частью перспективного изображения, но при достаточно больших углах зрения они выступают в чрезмерном виде. Визуальная оценка глубины пространства на перспективных изображениях отличается существенно: чем больше горизонтальный угол зрения, тем преувеличенная глубина пространства проявляется на перспективном изображении.

Для того чтобы изобразить пространственные свойства того или иного предмета необходимо использовать разные способы, которые достаточно точно отображают заданные пространственные отношения. Один из методов передачи третьего измерения на плоскость заключается в применении перспективных приемов. Под перспективой надо понимать способ передачи визуального изображения физических объектов и пространства на плоскость. При передаче изображения кажущиеся изменения размеров и очертаний объемных предметов и образов должны соответствовать этим предметам в реальном пространстве. Такое определение, с одной стороны, характеризует геометрическую основу этого способа передачи изображения объемных предметов и образов на плоскость, а с другой стороны, свидетельствует о связи перспективного изображения с законами зрительного восприятия, на которых основывается перспектива. Геометрическая перспектива и рисунок с натуры, выступая в качестве средств визуального изображения предметов и образов, служат единой цели. Человек, используя эти методы передачи изображения, строит на плоскости предметы так, как он видит их в пространстве. Тем не менее, пути, которые ведут к достижению данной цели, для перспективы и рисунка различаются друг от друга. Каждое перспективное изображение должно основываться на строгой геометрической системе. В настоящее время используются разные перспективные системы. Так как точная передача пространства на плоскость недостижима, любая из перспективных систем не может идеально отразить пространственные характеристики предметов в разрезе той или иной плоскости. Метод перспективных построений, широко применяемый в наши дни, появился в итоге обобщения крупных достижений в сфере живописи в эпохе Возрождения. Архитектор Ф. Бруннелеско был первым, кто установил правила перспективы в живописи. Он выстроил ряд перспектив-

ных изображений на основании способа построения перспективных изображений «путем пересечения», который был сформулирован им совместно с молодым математиком П. Тосканелли. В XVI веке этот прием, который получил в дальнейшем название «метод центральной проекции предметов на плоскость», историк Вазари, как и современники Ф. Бруннелеско, описывал в качестве вещи «остроумной и полезной для искусства живописи» [1, 2].

Для построения перспективного изображения необходимо прежде всего выбрать условия проецирования- определить положение точки зрения, картинной плоскости, уровня горизонта, точек схода. Существует несколько способов построения перспективных проекций, ниже будут рассмотрены два из них: радиальный и способ архитектора [2].

Радиальный способ. Сущность способа в том, что перспектива каждой точки строится, как точка пересечения проецирующего луча с картинной плоскостью на двух проекциях.

Способ архитектора. Этим способом обычно пользуются при построении перспективы строительных объектов, используя точки схода двух основных направлений параллельных прямых.

Метод перспективных построений, широко применяемый в наши дни используют не только художники-реалисты, но и иллюстраторы, рисующие в традиционной манере, архитекторы и дизайнеры при разработке визуализаций интерьеров и экsterьеров.

Список литературы:

1. Черчение для строителей : Учебник для профессиональных учебных заведений / Ю.И. Короев. – М: Издательский центр «Академия», 2001. – 256 с.
2. Инженерная графика : учебник для вузов / Г.Г. Ломоносов. - М. : Недра, 1984. – 287 с.
3. Роль зрительно-пространственных представлений в восприятии перспективы [Электронный ресурс]. URL: <http://nauka-pedagogika.com/psihologiya-19-00-01/dissertaciya-rol-zritelnoprostranstvennyh-predstavleniy-v-vospriyatiii-perspektiv> (дата обращения 03.03.2020).