

«ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ» ДИЗАЙН. РОЖДЕНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Свалов Михаил Сергеевич

старший преподаватель кафедры графического дизайна,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет»,
Екатеринбург, Россия, e-mail: m.svalov@mail.ru

УДК: 7.031.1
ББК: 39.471.1

Аннотация

В статье изложены аспекты зарождения навигации: возникновение первых примитивных средовых ориентиров и наскальных петроглифов времен становления первобытной формации. Демонстрируется динамика преобразования «географического» дизайна от масштабных комплексных навигационных систем эпохи бронзы, подручных инструментов навигации крито-микенской культуры до античных прообразов дорожных указателей современного города. Посредством серии исторических примеров проведены параллели между открытиями древних цивилизаций и носителями информации, актуальными по сей день.

Ключевые слова:

географический дизайн, навигация, первобытное общество, эпоха бронзы, крито-микенская культура, античность

*Как пряму ехати – живу не бывати –
нет пути ни прохожему, ни проезжему, ни пролётному.*

*Направу ехати – женату быти;
налеву ехати – богату быти.*

Виктор Васнецов. «Витязь на распутье»

Человек – единственный вид, способный к абстрактному мышлению. Путем умозаключений и рассуждений об уже существующих синтезированных понятиях человек познает новые отношения между объектами, углубляет свои знания о них. С совершенствованием познавательных процессов возникла потребность систематизировать представления об окружающем мире, а в дальнейшем – передать их соплеменникам и детям. Так появились системы навигационных знаков. Практически любой из нынешних распознаваемых пространственных ориентиров имеет собственных прародителей. В первичной базовой форме знакомые нашему поколению билборды могли быть валунами на развилках древних дорог, брандмауэры – пометками на деревьях, кричащие неоновые вывески – сигнальными кострами. Так, в поле своей деятельности современный дизайнер ежедневно натывается на следы предков: первообразное, но осознанное проектирование собственной средовой картины мира.

Визуализация данных

Свои первые открытия в познании окружающего пространства первобытные люди сделали благодаря простым визуальным наблюдениям. Со временем им удалось скопировать полученную информацию и, проследив закономерности, сформировать поверхностные географические знания. Это дало возможности находить источники воды и места охоты, безопасные убежища, отыскивать подходящее сырье для орудий труда и, конечно же, условно ориентиро-

ваться на местности. Их географическими картами стали простейшие рисунки на любых подручных поверхностях: стенах жилища, шкурах животных, древесной коре.

Уже тогда человек умел прокладывать дороги и создал первичную систему дорожных знаков для обозначения необходимых в охоте или поиске дома маршрутов. Оборванные ветки, отметины на деревьях и характерные каменные глыбы, установленные возле дороги, послужили первыми пространственными ориентирами.

Во время расцвета палеолита, периода Мадлен, в XV–VIII тысячелетиях до н.э. стены испанской пещеры Альтамира, пещер Фон-де-Гом, Ляско и Руфиньяк во Франции обогатили так называемые петроглифы. Многие из них убедительно и с высокой долей узнаваемости изображают животных. Звери существуют в наскальных полотнах изолированно, но к концу мадленской эпохи «объединяются» в стада, сплетаются в единый сюжет. Сам рисунок при этом может быть весьма условным, с повторением отдельных графических элементов, ног или рогов для создания динамики, впечатления передвижения многочисленного стада (рис. 1). «Петроглифы (писаницы или наскальные изображения) – выбитые или нанесенные краской изображения на каменной основе (от др.-греч. πέτρος – камень и γλυφή — резьба). Могут иметь самую разную тематику – ритуальную, мемориальную, знаковую.

Петроглифами называют все изображения на камне древнейших времён, с палеолита вплоть до Средневековья, за исключением тех, в которых достоверно присутствует хорошо разработанная система письменных знаков. Абсолютно однозначного определения не существует. Петроглифами называют как первобытные пещерные наскальные живописные рисунки, так и более поздние рисунки и гравировки, например, на специально установленных камнях, мегалитах или на скалах» [2].



Рис. 1. Стадо оленей. Резьба по кости из грота в Тэйжа, Франция. Источник: [3, с. 68]

На севере Норвегии в области Гамнес археологи обнаружили петроглифы, датирующиеся уже гораздо более поздним периодом – VI в. до нашей эры. Запечатленные на них лоси и северные олени также двигались в одном направлении. Данный художественный почерк характерен для верхнего палеолита и является своеобразным культурным этапом, через который проходит любое древнее общество в процессе своего развития. Существуют предположения о том, что петроглифы послужили первыми «рекламными щитами» или «дорожными указателями» для древних охотников, своеобразной базой данных, благодаря которой люди могли обмениваться необходимой информацией о поведении и перемещении диких животных. Так, петроглифы в Гамнесе демонстрируют миграционные пути парнокопытных млекопитающих, их скопления и направления перемещений.

Систематизация представлений

Со времен каменного века человек стремится осмыслить регулярные циклические изменения в окружающей его среде: смену дня и ночи, трансформацию сезонов года, перемену климата

и перемещение небесных тел. Для любой земледельческой общины огромное значение имеет способность ориентироваться в календарных циклах, умение с точностью фиксировать сроки продолжительных дождей или стадии затяжной засухи. Определение путей и периодов миграции животных стало важной частью жизни первобытных охотников. В конечном итоге странствующие племена начали находить точки, своеобразные наблюдательные пункты, с которых максимально выгодно открывался доступ к потенциальной добыче. Эти места облагораживались, пользовались ритуальным значением, почитанием в нескольких поколениях. Такие земли становились священными, ведь благополучие целого племени зависело от пребывания здесь в необходимое время.

Центром мировоззрения человека того времени являлось Солнце. Именно благодаря наблюдению за Солнцем совершалась большая часть навигационных процессов древнего человека. Отслеживая со священных мест, в какой точке на горизонте взойдет небесное светило весной, удавалось заметить, что при увеличении продолжительности светового дня эта точка будет меняться. Точки восхода и заката смещаются к южным границам в момент летнего солнцестояния и к северным – в момент зимнего. Во время равноденствия, когда день равен ночи, Солнце пересекает небесный экватор, восходит в определенном месте на горизонте и заходит в противоположном. С учетом данных принципов в эпоху позднего неолита и века бронзы возводятся храмы под открытым небом – кромлехи – мегалитические сооружения, состоящие из вертикально поставленных гигантских камней и выполняющие функции древних обсерваторий. «Камни висят словно бы в воздухе, камни дивной величины... и никому не ведомо, каким искусством столь огромные камни были подняты на такую высоту и по какой причине», – говорил Генрих Хантингдонский, средневековый архидьякон в «Истории английского народа» о самом сложном и известном кромлехе Стоунхендже (рис. 2, 3). В его структуре несколько колец, состоящих из глыб разной величины. Некоторые из них перекрыты мощными каменными перекладинами и образуют так называемые трилиты. В центре сложного, но детально продуманного комплекса располагается Пяточный камень, несущий основную смысловую нагрузку. Встав в центре Стоунхенджа в день солнцестояния летом, можно увидеть, как Солнце восходит точно над ним. А во время заката, в день зимнего солнцестояния, светило садится сквозь арку центрального трилита. Кроме того, посредством кромлеха люди отслеживали и другие астрономические явления: определяли положение небесных тел, могли прогнозировать солнечные затмения и вести календарь. Стоунхендж для своего современника – символ центра мира и крупнейшая по размаху навигационная система.



Рис. 2–3. Кромлех Стоунхендж, графство Уилтшир. Англия. Источники: <https://www.pinterest.co.uk/> <http://www.adelaidenow.com.au>

Стоит отметить существование в ту эпоху не только каменных комплексов, но и одиночных столбов. Такие памятники древней архитектуры, менгиры, обозначали точки ритуальных поклонений. Огромные монументальные сооружения, достигающие 21 м в высоту, помогали че-

ловеку издали видеть церемониальные места, воздействовали на его воображение своими масштабами. До сих пор среди исследователей древних цивилизаций бытуют разные предположения об истинном предназначении менгиров. По разным мнениям, они могли служить своеобразными ограждениями чему-то значительному, выполнять функцию указателя или маяка, обозначать территориальные границы, в том числе оборонительного назначения. На территории Франции в данный момент обнаружено свыше 1000 менгиров, принадлежащих разным историческим периодам. Это наглядно демонстрирует, насколько активно человек бронзового века использовал данный вид навигации в своих нуждах.

В конце третьего тысячелетия до н.э. на островах Эгейского моря: Крите, Мелосе, Фера, Кипре, а также землях Анатолии (Малая Азия), Средней и Южной материковой Греции, возникает цивилизация, впоследствии названная крито-минойской. Данный период, охватывающий 2000 лет, обозначается термином эгейская культура. На Крите развиваются первые государственные образования, ведущие торговые и дипломатические отношения с Востоком, зачатки мореплавания, а также собственная уникальная письменность. Несмотря на неравномерность своей продолжительной истории, наследие минойской цивилизации представляет богатый пласт мировой культуры. В одном из южных критских городов Фесте в результате экспедиции итальянских археологов Луиджи Перье и Федерико Хальбхерра в 1908 г. был найден небольшой глиняный диск, прозванный Фестским. «Диск относят как к среднеминойскому (XXI–XVII вв. до н. э.), так и к позднеминойскому (XVI–XII вв. до н. э.) периодам. Условная датировка – 1700 г. до н. э. – эпоха третьего среднеминойского периода» [2].

Рисунок на диске представляет собой вдавленную спираль и череду замысловатых символов-пиктограмм. Из центра круга по его радиусу идут прерывистые линии, разбивая символы на определенные смысловые фразы. Пиктограммы, спираль и линии, процарапанные на мягкой глине до ее обжига, явно демонстрируют искусное владение инструментом и знание особенностей материала. Фестский диск – исключительный памятник древней письменности. Его пиктограммы неоднозначны и таинственны, напоминают одновременно изображения фигур и предметов быта, египетские иероглифы и графемы простых письменных систем. Символы разбиты линиями на 30 базовых групп с одной стороны и 31 – с другой (рис. 4–5). Это, а также ряд математических вычислений (при двукратном подсчете сумма символов равна 365) дает основания полагать, что его применение – календарь. Диск использовался для выявления продолжительности лунного года, ведения земледельческих работ, а, возможно, и более тонкой регуляции жизни Крита.



Рис. 4–5. Лицевая и оборотная сторона Фестского диска, Археологический музей Ираклиона, Крит. Источник: https://ru.wikipedia.org/Фестский_диск

К слову, идеи о создании календаря возникают во всемирной истории точно и независимо друг от друга. Так, не имея никакого технического оснащения, индейцы майя, аналогично мичоакцам, составляли карты звездного неба и циклов затмения. Легендарный календарь майя принято считать наиболее точным из всех известных календарей древности. Тоже круглый в своей основе, он состоит из знаков, направлений и уровней. Числа и символы в нем соединяются в логические цепочки между собой, образуя 260 возможных комбинаций. Предсказания календаря, по мнению астрологов, определяют глобальные пути развития всей человеческой цивилизации. При этом многие формулировки пророчеств нечетки, имеют абстрактный характер и не несут конкретики. Сами майя считали историю циклической: после окончания одной эры следует другая и каждая новая века несет с собой праздник перерождения.

В книге «Компьютер Бронзового века: Расшифровка Фестского диска» английский писатель Алан Батлер приходит к мысли, что «на этом диске запечатлена формула, согласно которой были возведены и знаменитый Стоунхендж, и многие другие мегалитические монументы. Он несет на себе календарь, который по точности не превзошли ни античность, ни Средневековье. Фестский диск – доказательство того, что культуры бронзового века были в состоянии оперировать весьма сложными математическими категориями» [1, с. 7]. По словам Батлера, глиняный артефакт помогал произвести высокоточные вычисления долготы дня и определить положение небесного светила в любой необходимый момент времени. Подобные доводы наводят на мысль о том, что критяне использовали свои находки не только для ориентирования в сезонах земледельческих циклов, но и для прокладывания водных маршрутов. Их корабли курсировали не вдоль побережья родных земель, а смело уходили за горизонт на дальние расстояния от собственного острова. Имея свободный доступ к нескончаемым морским дарам, критяне не нуждались в провизии. Морепродукты до сих пор составляют основу рациона жителей данных земель. Но, кроме пресловутого любопытства и тяги к путешествиям к далёким берегам, их мог подтолкнуть дефицит природных минералов горных пород, железной руды – ресурсов, так важных для ведения военных действий в беспокойном Эгейском мире. Для достижения этих глобальных целей минойским мореплавателям, как минимум, было необходимо отследить расположение собственного судна, а также расстояние, им пройденное. «Поскольку прямая связь между минойской дуговой секундой и мегалитическим ярдом, несомненно, свидетельствует о том, что минойцы знали длину окружности Земли, не исключено и даже вероятно, что они использовали эти знания в целях навигации» [1, с. 168]. Вести корабль предполагалась в основном в дневное время, когда Солнце указывает курс. В ночные же часы корабельщик мог довериться лишь собственным представлениям о расположении звезд и направлять судно буквально вслепую.

Но утверждать, что во втором тысячелетии до н. э. не попадалось виртуозных мореплавателей, нельзя. «Народы мира», населяющие Меланезию, Новую Каледонию и Западную Полинезию, будучи островитянами, искусно владели судоходством и слыли настоящими покорителями вод Тихого океана. На своих длинных узких парусных проа, благодаря специальному выносному балансиру в виде бревна, они лавировали в океанических просторах и преодолевали огромные расстояния. Кроме общего представления об окружающей местности, они имели познания о направлении ветров и их использовании, а также совершали ночные рейсы, ориентируясь по звездам. Есть легенда, согласно которой, имея под рукой на проа скорлупу кокосового ореха, полинезийцы наполняли одну из ее половинок водой, создавая имитацию современного зеркала. Поймав в воде отражение звезды, кормщик пускал в ход незатейливый прообраз более поздних навигационных устройств, мог ориентироваться и прокладывать курс.

Профессор Королевского астрономического общества Арчи Эдмистон Рой высказывал предположение, что история изучения фигур, образованных ярко сияющими звездами, созвездий, берет начало с крито-минойских мореплавателей. Именно составляющие их светила восходят и заходят за горизонт в строго обозначенных точках на севере и юге. Они образуют углы на определенной широте с другими небесными ориентирами на западе и востоке. Это помогло критянам создать аналог современного компаса. У минойцев была определена фиксированная небесная константа – окончание ковша Малой Медведицы, звезда севера (ныне Полярная). Конец этого «медвежьего хвоста» почти точно совпадает с расположением Северного полюса. Звезда как будто остается на месте, тогда как весь небесный свод вращается вокруг. Древние мореходы знали длину земной окружности, умели формировать условную географическую систему координат, определяли углы широты и долготы объекта. Кроме того, когда их корабли шли в зоне береговой видимости, путь снабжался хорошо заметными издали ориентирами. Близ воды возникали высокие изваяния, башни с разведенными на вершине сигнальными огнями – предшественники маяка. Таким образом, древние критяне обладали весьма обширной информацией для совершения путешествий. Изучая труды исследователей данного вопроса, в том числе известного британского астронома Джеральда Стенли Хокинса, можно сделать вывод, что все свои навигационные навыки основоположники пространственного ориентирования вложили именно в Фестский диск.

В конце первого десятилетия XXI в. в работе другого научного деятеля озвучено предположение, что каждая сторона диска представляет собой драконический период Сарос – интервал из 223 месяцев, помогавший древнему человеку предсказывать лунные затмения [5, с. 241–245]. На страницах научно-популярного журнала «Знание – сила» публиковалась статья Владимира Скрипкина, в которой высказывается версия об ином значении Фестского артефакта. Спиралевидная структура с использованием разбитых на группы символов – зашифрованная карта Эгеиды. Радиальные членения представляют собой деление Земли на участки, расположенные в соответствии с их географическим положением. «Передо мной лежал Фестский диск, и это была целая вселенная минойцев, поделенная на районы. И районы эти были поразительно точно, адекватно топонимам, расположенным на земле, обозначены. На Фестском диске каждый такой район был заполнен надписью – рисунком. Всего районов было 31. Греки через тысячу лет разбили страну точно так же на 30 районов – номов, и каждый назвали именем бога-покровителя» [4, с. 28]. Фестский диск поистине загадочный и трансцендентный элемент крито-минойской культуры, вобравший в себя модель календаря, компаса и карты в своем эмбриональном или тщательно зашифрованном состоянии.

Проектный подход

Следующая фаза развития материковых навигационных систем отсылает ко времени, когда античные греки уже владели мастерством ваения статуй и понимали необходимость отделить любой знак от активного пейзажа. Примером могут послужить их гермы – столбы с четырьмя гранями, которые были увенчаны скульптурной головой Гермеса (рис. 6), бога прибыли и красноречия (от чего и приобрели свое название). А уже с V в. до нашей эры на подобных гермах стали все чаще появляться головы и других покровителей того времени: Вакха, Пана, фавнов, а также философов и государственных деятелей. С появлением первой настоящей письменности и словесного письма в IV в. до нашей эры на камнях стали вырезать надписи, чаще всего обозначающие названия соответствующих указателю населенных пунктов. В этом можно разглядеть монументальный пример воплощения информационных стендов современности, где изображение и сопровождающий его текст являются перед зрителем в единой выдержанной объемной форме.



Рис. 6. Герма с изображением головы Гермеса, Национальный археологический музей. Афины. Источник: <https://dic.academic.ru>

Но настоящая система дорожных указателей была создана в III в. до нашей эры в Древнем Риме. Ее основой стал золотой мильный столб, установленный у храма Сатурна и дающий отсчет всем разошедшимся от него дорогам великой империи. Данную идею приписывают передовому политическому деятелю того времени Гаю Гракху, прославившемуся своими проектами по аграрному преобразованию. При этом римляне установили не один столб, а целую систему мильных столбов цилиндрической формы, каждый от 1,5 до 4 м в высоту и от 50 до 80 см в диаметре, нанесли на них информацию о расстоянии (в милях) от данной точки до Римского форума и разместили на всех главных транспортных развязках. Воздвигались столбы на кубических основаниях, углубленных в землю на полметра и более. Специально обученные люди фиксировали протяженность дорог города и размещали подобную трехметровую колонну каждые 1800 м. На верхних частях столбов писали не только расстояние до Рима или ближайшего города, но и имя правителя, по указанию которого строилась или восстанавливалась данная транспортная линия.

Отметим, что это нововведение стало прообразом верстовых столбов в России. Как известно, первые из них были установлены на пути из Москвы в Коломенское и в дальнейшем ставились на многих почтовых дорогах. Дороги такие назывались «столбовые». А при Петре I был издан своеобразный указ «ставить верстовые столбы крашенные и подписанные цифрами, ставить по верстам на перекрестках руки с надписанием, куда которая лежит». Как оказалось, на столбах возникла необходимость размещать не только цифры, но и названия окружающей местности, а также границы располагающихся вокруг него владений.

Все перечисленные этапы по праву можно назвать истоками более развитых в дальнейшем навигационных систем. Каждый из них нуждался в историческом и культурном переосмыслении, в смене временного контекста и, что самое главное, в техническом прогрессе для следующего шага вперед. Освоение и использование новых подручных материалов, различных видов металла и стекла, а также научных данных (математики, оптики, физики) помогло создать широкий арсенал средств, инструментов для навигации и вывести «потерявшегося» на нужный курс со значительно большей точностью. Знания о достижениях предков позволяют увидеть историческую ретроспективу, оценить текущие события и сделать обоснованные прогнозы на будущее. Исторический обзор навигационных систем – возможность простроить смысловые взаимосвязи, разглядеть влияние открытий на мир, в котором живем мы теперь.

Библиография

1. Батлер, А. Компьютер бронзового века: Расшифровка Фестского диска / Тайны древних цивилизаций. – М.: Эксмо, 2005. – 272 с.
2. Гушин, А.С. Происхождение искусства. – Л.; М.: Искусство, 1937. – 114 с.
3. Дэвлет, Е.Г. Памятники наскального искусства: изучение, сохранение, использование – М.: Научный мир, 2002. – 252 с.
4. Истории Земли. [Электронный ресурс] / сайт историиземли.рф – URL: <https://историиземли.рф/fetskij-disk/>
5. Скрипкин, В.А. Может быть это карта? // Знание-сила. – вып. 11 (905).– 2002.– 42 с.
6. Reczko, W. Analyzing and dating the structure of the Phaistos Disk / Archaeol Anthropol Sci, – Erratum, 2009. – Vol. 1. – P. 247

Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция – На тех же условиях») 4.0 Всемирная.

Статья поступила в редакцию 11.05.2018



«GEOGRAPHIC» DESIGN. THE BIRTH OF NAVIGATING SYSTEMS

Svalov Mikhail S.

Senior Lecturer, Subdepartment of Graphic Design,
Ural State University of Architecture and Art,
Ekaterinburg, Russia, e-mail: m.svalov@mail.ru

Abstract

The article considers some aspects of the origin of navigation: the emergence of the first primitive environmental reference points and petroglyphs in the prehistoric period. The author demonstrates transformations in "geographic" design from large-scale complex navigating systems of the Bronze Age, improvised navigation instruments of the Creto-Mycenaean culture to antique prototypes of modern road traffic signs. A series of historical examples is used to draw parallels between the discoveries of the ancient civilizations and data carriers which are still relevant today.

Key words:

geographic design, navigation, primitive society, Bronze Age, Creto-Mycenaean culture, antiquity

References

1. Butler, A. (2005) The Bronze Age Computer Disc. In: The Mysteries of the Ancient Civilization. Moscow: Eksmo (in Russian).
2. Wikipedia. The free encyclopedia [Online]. Available from: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (in Russian)
3. Guschin, A.S. (1937) The Origin of Art. Leningrad, Moscow: Iskusstvo (in Russian).
4. Znaniye-Sila. 2002, Issue 11 (905). Moscow (in Russian). 5. Reczko, W. (2009) Analyzing and Dating the Structure of the Phaistos Disk. Archaeol. Anthropol. Sci. Erratum, Vol. 1, p. 247.