



**Методы геометрического структурирования природных форм** используются при разработке идей бионических объектов в разных видах дизайна. Суть методов состоит в том, что природные объекты, имеющие принципиально разную структуру, подвергаются дизайнерской обработке в несколько этапов. Сначала делается натуралистичная зарисовка природного объекта, далее эта зарисовка стилизуется. После этого полученный эскиз стилизуется еще несколько раз до получения нескольких вариантов эскизов, в каждом из которых подчеркнут определенный принцип структурирования объекта.

**Проектные уровни выявления природных аналогий в архитектуре и в объектах дизайна**, называются проектными, т.к. используются в ходе разработки дизайн-проектов на основе бионических форм. В проектировании современных объектов дизайна на основе биоформ широко используются:

1. Аналогии формы дизайн-объекта и природного объекта;
2. Аналогии пропорций дизайн-объекта и биоформы.

Этапы восприятия и преобразования природной формы в объект частично уже описаны выше (методы геометрического структурирования природных форм). После геометрического структурирования природных форм дизайнер получает варианты структур, которые можно использовать в разрабатываемых объектах. Далее из полученных гармоничных структур берутся нужные элементы и дорабатываются с учетом требований заказчика, а также современных технологий и материалов. В ходе проектирования учитываются элементы функционального комплекса дизайна, особенно потребность, функция, метод, телезис, ассоциация. Важно помнить о том, что дизайн-объект разрабатывается в ходе системного проектирования, т.е. объект дизайна является элементом системы «человек – объект – среда». Методика бионического анализа процесса формообразования. Метод тектонического анализа природных систем и объектов. Практическое применение тектонических приемов формообразования природных структур в объектах. Методика бионического анализа процесса формообразования предполагает анализ форм дизайн-объектов с точки зрения образцов биоформ: производится поиск аналогий дизайн-объектов с природными объектами. Например, мы видим дизайн-объект, более всего похожий на спираль раковины, тогда мы можем условно назвать его структуру «раковина» и посмотреть, сколько же таких объектов в современном дизайне мы встретили за исследуемый период. Далее мы можем встретить объекты, которые более всего похожи на цветок, рыбу

и т.п. Соответственно, их структуры и будут названы «цветок», «рыба» и т.п. В итоге мы получим несколько групп объектов каждого вида. Одних будет больше, других – меньше, одни – уходят, другие – перспективны. Все эти выводы мы можем записать и презентовать, в т.ч. построив графики развития каждой структуры. Материалом для исследования могут служить как готовые объекты, так и их изображения (чертежи, фотографии).

**Метод структурного анализа оболочек природы и объектов.** Метод структурного анализа оболочек природы и объектов необходим для понимания и выявления закономерностей строения природных объектов, что, в свою очередь, позволяет использовать выявленные закономерности в дизайн-проектировании. Сначала анализируются выбранные объекты: делаются их натуралистичные и далее структурированные (где выделено главное, «каркас» объекта) зарисовки и производится сравнение структур природных оболочек и объектов в целом, но только структурного анализа оболочек природы мало. Необходимо понимать, что происходит в современном дизайне исследуемого периода, каковы тенденции развития дизайна (тренды). Для этого далее применяется методика выявления закономерностей пространственно-временного преобразования природной формы в объектах.