

Б.Н.МЕЛЬНИКОВ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ГЕОТЕХНОГЕННЫХ СТРУКТУР

Геотехногенные структуры как образования ноогенеза включают различные объекты: природные (геологические) и пространственно связанные с ними искусственные (техногенные). Исходя из предпосылки В.И.Вернадского о научном знании как геологической силе, создающей ноосферу^I целесообразно выделить при

^I В е р н а д с к и й В.И. Размышления натуралиста. Кн.2, ч.1. Научная мысль: научная работа, научные истины. М.: Наука, 1977. С.19, 88.

рассмотрении геотехногенных структур третью составляющую – так называемую систему целевых функций. Для каждой из этих составляющих существует определенная терминология и методология изучения, различающиеся по своему характеру. Поскольку геотехногенные структуры рассматриваются нами как единое целое, возникает необходимость описания их в общих для всех составляющих терминах и разработки общей для них методики изучения.

С этой целью разработана концепция структурного пространства, основой которой служит система определяющих понятий. Отдельно взятые или взаимодействующие техногенные объекты, массивы горных пород, элементы или комплексы системы целевых функций мы рассматриваем под общим термином "структурное пространство". При этом каждый объект или явление – это определенный объем пространства, которое он занимает или в котором происходит рассматриваемое явление. Проявление особенностей структурного пространства в виде объектов или явлений названы реализациями его.

Таким образом, структурное пространство и его реализации – модели исследуемых объектов. Для их описания необходимо выделить элементарные характеристики, различные сочетания которых определяют все особенности изучаемых объектов. Определение этих характеристик сделано на основе анализа известных представлений о состоянии. С течением времени содержание этого понятия существенно менялось. Развивая его, В.И.Вернадский пришел к принципиально важному выводу о том, что причины и следствия не могут выходить ... за пределы одного и того же состояния пространства. Если учесть представления этого исследователя о том, что универсальным свойством составляющих неосферу, как впрочем и литосферу и биосферу, образований является их взаимодействие, то все реализации структурного пространства могут быть разделены на взаимодействующие реализации, которые мы будем называть реализациями структуры, и на реализации, с помощью которых осуществляется взаимодействие. Последние названы нами реализациями обмена. Точнее, можно говорить о выделении в реализациях структурного пространства признаков реализаций структуры и обмена. Отждествление совокупности таких признаков с самими реализациями – искусственный прием. Однако он полезен. Дело в том, что признаки реализаций структуры характеризуют те особенности изучаемых объектов, которые в заданный момент времени не связаны с их изменением, т.е. в реализациях структуры изменение во времени приравнивается к нулю ($\Delta t = 0$). Признаками реализаций обмена характеризуют особенности изменения реализаций и их взаимодействий при $\Delta t \rightarrow 0$. Таким образом, признаки реализаций структуры и реализаций обмена являются истинными элементарными признаками.

Изучение содержания элементарных признаков показало, что как для реализаций структуры, так и для реализаций обмена они могут быть разделены на три типа: определяющие объем (V); характеризующие иерархическое положение изучаемых объектов и явлений (W); определяющие характер упорядоченности пространства (S). Отмеченные типы признаков являются пространственными характеристиками.

Остановимся на сочетаниях этих характеристик (признаков), определяющих особенности изучаемых объектов. Сочетание их при $\Delta t \rightarrow 0$ и $\Delta t = 0$ характеризует состояние структуры. Композиция признаков при $\Delta t = K$, где K – любая

величина, определяет процесс. Если на K накладываются ограничения, то рассматриваемое сочетание определяет элементарный процесс.

Сочетание элементарных признаков при $\Delta t = \infty$ характеризует всю цепь изменений исследуемого структурного пространства или его реализации от какого-либо заданного момента до равновесного состояния, когда все признаки взаимодействия уравновешены. В этом случае множество используемых признаков представляет собой весь генетический код развития структурного пространства в указанном отрезке времени. Этот код мы называем памятью структурного пространства, которая может быть разделена на два компонента - генетический код, или генезис до момента исследования, и код прогнозируемого развития. Вторая компонента имеет большое значение для разработки практических решений, проектирования и прогнозирования.

Таким образом, приведенные характеристики обеспечивают описание сколь угодно сложных особенностей структурного пространства и его реализаций, а следовательно, и объектов, моделями которых они являются.
