

УДК 551.462.64: 911.52

ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПОДВОДНЫХ ГОР МИРОВОГО ОКЕАНА

Кудрянь Е.А.

В последние десятилетия характерной особенностью океанологии становится прогрессивное появление новых специализированных направлений. Это, в свою очередь, вызывает потребность в синтезировании огромного количества разнородного материала, накопленного к настоящему моменту этой наукой, и выяснении причинности явлений в Мировом океане и их взаимной связи. Последнего можно достичь только при комплексном подходе к изучению любого явления или объекта исследования.

Так как в океанологии долгое время преобладал аналитический подход и углубленное изучение отдельных компонентов, то в теоретических концепциях физической географии оказался существенный пробел в познании природы Мирового океана, а главное закономерностей, которым она подчиняется.

Перелом наступил в 40-50-х годах, когда географы и особенно океанологи стали задумываться о приемлемости так называемого «ландшафтного подхода» (или комплексного подхода) для изучения природы Мирового океана. В дальнейшем было сделано достаточно много в этом направлении и прежде всего в разработке методов ландшафтных исследований и картирования в первую очередь морских мелководий [1-6].

В 80-90-е годы появляются новые теоретические исследования, отражающие современный уровень науки о ландшафтах Мирового океана [7-9]. Вместе с тем следует отметить, что учение о ландшафтах Мирового океана до сих пор находится в стадии становления. Его содержание пока точно не определилось. Оно меняется и во времени и у каждого автора, занимающегося этой проблемой, соответственно тому, что вкладывается в понятие «ландшафтный подход», как понимается термин «ландшафт» в океане.

Придерживаясь понятия, что ландшафт – это конкретный географический объект, имеющий собственное название и четкое географическое положение на карте, можно сказать, что каждая подводная гора – это конкретный морской ландшафт. А подводная гора плюс та акватория, на процессы которой она оказывает свое влияние представляет собой относительно простой природный или географический комплекс. Две рядом расположенные подводные горы – это два разных акваландшафта, но один более сложный географический комплекс, чем в случае одной горы. Цепь подводных гор – это географический комплекс высшего ранга по сложности процессов взаимодействий, происходящих в пределах влияния этой цепи. Две цепи подводных гор представляют собой два различных

геокомплекса и т.д. Совокупность всех подводных гор Мирового океана является сложной по взаимосвязям геосистемой как между отдельными компонентами, так и между различными геокомплексами.

Изучение подводных гор на уровне таксономической единицы «морской ландшафт» затрудняется по меньшей мере двумя причинами: во-первых, они скрыты под толщей воды, что лишает исследователя возможности изучать их визуально, во-вторых, процесс непосредственного исследования каждой подводной горы очень дорогостоящий. А накопленный океанологами опыт показывает, что только визуальные наблюдения в сочетании с традиционными океанографическими методами позволяют получать детальную и достоверную информацию о ландшафтах морского дна в целом и подводных гор в частности.

В природе нет ничего абсолютно одинакового, и подводные горы не являются исключением. Поэтому, чтобы вопрос о акваландшафтах подводных гор был полностью раскрыт, необходимо изучить каждую отдельную гору из существующих на дне Мирового океана. Причем с целью обоснованного выделения донных ландшафтов подводных гор необходимо изучать каждый их компонент не обособленно, а выявлять между ними особенности взаимосвязей. В океанологической практике уже имеется опыт проведения съемок с целью установления ландшафтной структуры и составления крупномасштабной ландшафтной карты (основные картируемые единицы в крупном масштабе – фации, в среднем масштабе – урочища и ландшафты) отдельной подводной горы [8,10,11].

Для составления ландшафтных карт подводных гор необходимо для начала собрать при помощи различных океанографических методов материал, обработка и анализ которого даст возможность построить батиметрическую, грунтовую, геоморфологическую, биоценологическую, динамическую карты, а на основе синтеза этих карт уже ландшафтную карту исследуемой подводной горы. Так были закартированы подводные горы Дасия (Атлантический океан), Сая-де-Малья (Индийский океан) и гайот Ита-Майтаи (Тихий океан) [11]. Эти примеры показывают, что фации на дне морей и океанов характеризуются сильной пространственной изменчивостью, то есть на ограниченной площади может насчитываться значительное число существенно различающихся фаций, выявить и закартировать которые без экспедиционных исследований невозможно. До тех пор пока исследователь воочию не увидит подводную гору, обнажения ее коренных пород, их текстуру, слоистость и т.д., он не сможет выйти за рамки предположений. Поэтому говорить о морских ландшафтах подводных гор не представляется возможным. Этот вопрос требует отдельного изучения по специально разработанной методике.

Рассмотрение подводных гор в ракурсе географического комплекса позволяет отойти от конкретизации, то есть дает возможность рассматривать не конкретную подводную гору, а некоторую их совокупность, в основу выделения которой положены те или иные закономерности их природы.

Географический комплекс – достаточно сложное образование, которое охватывает толщу вод, дно, пограничные части атмосферы с океаном и т.д. На наш

взгляд, процессы, которые происходят в таком комплексе, намного легче понять, если в сложной системе взаимодействий выделить функциональные подкомплексы, представляющие собой составные части единого географического комплекса. Таковыми могут быть геолого-геоморфологический и гидролого-биологический подкомплексы подводных гор.

Закономерности геологического и геоморфологического строений позволяют в первом приближении выделить следующие геолого-геоморфологические комплексы подводных гор Мирового океана:

1. Одиночные или близко расположенные, или с общим основанием средневысотные (2-3 км), или низкие (1-2 км) островершинные, или плосковершинные, или двухвершинные подводные горы вулканического происхождения центрального или трещинного типа осевой или фланговой зоны срединно-океанических хребтов сложенные преимущественно толеитовыми или щелочными базальтами.

2. Средневысотные или низкие подводные горы вулканотектонического происхождения осевых зон срединно-океанических хребтов, сложенные в цокольной части массивными базальтами, вершины гор – преимущественно толеитовыми базальтами.

3. Высокие (более 3 км), или средневысотные или низкие подводные горы вулканотектонического происхождения, как правило, с общим основанием, связанные с разломными хребтами ложа или срединных хребтов океана, сложенные в цокольной части ультраосновными породами, а вершины и склоны – базальтовыми лавами.

Для районов подводных гор характерна и своеобразность гидролого-биологических черт [12], что дает возможность выделить следующие комплексы:

1. С сильным влиянием подводных гор на гидрофизические и биологические условия. Такой комплекс формируется, когда в одноградусном квадрате океана находится 3-4 подводные горы, воздействие рельефа проявляется в течение всего года и носит стационарный характер. Они характеризуются аномалиями гидрофизических (температура, соленость, плотность) и гидрохимических (насыщение вод кислородом, биогенными элементами) полей, а также высокой биологической продуктивностью.

2. Со слабым влиянием на гидрофизические и биологические условия: в одноградусном квадрате 1-2 горы, а воздействие рельефа носит сезонный характер. Аномалии океанологических полей и повышенная биологическая продуктивность формируется только в определенные сезоны года.

Список литературы

1. Ганешин Г.С., Соловьев В.В., Чемяков Ю.Ф. Геоструктурная классификация и районирование шельфов // Проблемы геологии шельфа. – М., 1975. – С. 20-29.
2. Гурьева З.И., Петров К.М., Шарков В.В. Аэрофотометоды геолого-геоморфологического исследования внутреннего шельфа и берегов морей. – Л., 1976. – 256 с.
3. Гурьянова Е.Ф. Теоретические основы составления карт подводных ландшафтов // Вопросы биогеографии континентальных толщ. – М., 1959. – С. 25-27.

4. Линдберг Г.У. Картирование подводных ландшафтов с целью изучения закономерностей распределения животных // Вопросы биостратиграфии континентальных толщ. – Л., 1959. – С. 41-44.
5. Панов Д.Г. О подводных ландшафтах Мирового океана // Изв. ВГО. 1950. – Т.82. – Вып.6. – С. 33-37.
6. Петров К.М. Комплексное физико-географическое изучение морских мелководий // Изв. ВГО, 1973. – Т.105. – Вып.2. – С. 18-21.
7. Петров К.М. Аксиоматические основы теории физической географии океана // Географические проблемы Мирового океана. – Л., 1985. – С. 15-17.
8. Гершанович Д.Е., Федоров В.В. Морское ландшафтоведение – новый подход к изучению природы океана // Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1985. – № 5. – С. 50-55.
9. Преображенский Б.В. Основные задачи морского ландшафтоведения // География и природные ресурсы, 1984. – №1. – С. 13-17.
10. Железо-марганцевые корки и конкреции подводных гор Тихого океана. – М.: Наука, 1990. – 229 с.
11. Федоров В.В., Рубинштейн И.Г., Данилов И.В., Ланин В.И. Донные ландшафты Банки Сая-де-Маия (Индийский океан) // Океанология, 1985. – Т.20. – № 4. – С. 660-668.
12. Безруков Ю.Ф., Кудрянь Е.А. Особенности океанологических условий в районах подводных гор Тихого океана // Морской гидрофизический журнал, 1999. – № 3. – С. 62-69.