Геополитика и экогеодинамика регионов.
Том 3(13). Вып. 2. 2017 г. С. 50–55.

УДК 551.462.64: 911.52

Кудрянь Е. А.

Подводные горы как акваландшафты Мирового океана [3]

Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь
e-mail: lka2@mail.ru

Аннотация. *Подводные горы Мирового океана рассматриваются с точки зрения морского ландшафтоведения. В первом приближении выделяются геолого-геоморфологические и гидролого-биологические аквакомплексы подводных гор Мирового океана.*

Ключевые слова: *подводная гора; акваландшафт; геолого-геоморфологический аквакомплекс; гидролого-биологический аквакомплекс.*

Введение

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 морских мелководий [1–6].

В 80–90-е годы появляются новые теоретические исследования, отражающие современный уровень науки о ландшафтах Мирового океана [7–9].

[3] Работа выполнена при поддержке Программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» на 2015–2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» «Сеть академической мобильности “ГИС-Ландшафт – Технологии и методики формирования геопорталов современных ландшафтов регионов”», реализуемая в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук» (г. Владивосток).

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 [10].

Результаты и обсуждение

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 – 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 «акваландшафт» 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 [11–13].

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, биоценотическую, 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) [13]. 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.

Аквакомплекс – достаточно сложное образование, которое охватывает толщу вод, дно, пограничные части атмосферы с океаном и т. д. На мой взгляд, процессы, которые происходят в таком комплексе, намного легче понять, если в сложной системе взаимодействий выделить функциональные подкомплексы, представляющие собой составные части единого аквакомплекса. Таковыми могут быть геолого-геоморфологический и гидролого-биологический подкомплексы подводных гор.

Закономерности геологического и геоморфологического строений позволяют в первом приближении выделить следующие геолого-геоморфологические аквакомплексы 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 вулкано-тектонического 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 вулкано-тектонического 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 [14], что дает возможность выделить следующие аквакомплексы:

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 формируются только в определенные сезоны года.

Выводы

Теоретическое и практическое изучение акваландшафтов представляет собой новое, находящееся в стадии становления, направление в современной географии. Ландшафтный подход к изучению подводных гор Мирового океана позволит, во-первых, получить комплексную научную картину об этих элементах рельефа дна океана, а, во-вторых, выработать рациональный подход к использованию биологических и минеральных ресурсов, обнаруженных на склонах и вершинах подводных гор и в околоводной их части.

Литература

1. Ганешин Г. С., Соловьев В. В., Чемеков Ю. Ф. Геоструктурная классификация и районирование шельфов/ В кн.: 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 // Сб.: Вопросы биостратиграфии континентальных толщ. – М., 1959. – С. 25–27.
4. Линдберг Г. У. Картирование подводных ландшафтов с целью изучения закономерностей распределения животных // В сб.: 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 // В сб.: 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. Петров К. М. Развитие комплексных исследований подводных ландшафтов // Известия РАН. Серия географ. – 2014. – № 1. – С.100–108.
11. Железо-марганцевые корки и конкреции подводных гор Тихого океана. – М.: Наука, 1990. – 229 с.
12. Гершанович Д. Е., Федоров В. В. Морское ландшафтоведение – новый подход к изучению природы океана // Изв. АН СССР. Серия географическая. –1985. – № 5. – С. 5–13.

13. Федоров В. В., Рубинштейн И. Г., Данилов И. В., Ланин В. И. Донные ландшафты банки Сая-де-Малья (Индийский океан) // Океанология. – 1985. – Т.20. № 4. – С. 660–668.
14. Безруков Ю. Ф., Кудрянь Е. А. Особенности океанологических условий в районах подводных гор Тихого океана // Морской гидрофизический журнал. – 1999. – № 3. – С. 62–69.

Kudrian E. A.

Underwater seamounts as aqualandscapes of the World ocean

Tavrida academy (structural subdivision) Crimean Federal V.I.Vernadsky University, Simferopol
e-mail: lka2@mail.ru

Abstract. *The underwater seamounts of the World Ocean are considered from the point of view of marine landscape studies. In the first approximation, geological-geomorphological and hydro-biological aquacomplexes of the underwater seamounts of the World Ocean*

Keywords: *underwater seamount, aqualandscape, geological-geomorphological aquacomplex, hydro-biological aquacomplex.*

References

1. Ganeshin G.S., Solovev V.V., Chemekov Yu.F. Geostrukturnaya klassifikatsiya i rayonirovanie shelfov/ V kn.: Problemyi geologii shelfa. – M. 1975. S. 20-29.
2. Gureva Z.I., Petrov K.M., Sharkov V.V. Aerofotometodyi geologo-geomorfologicheskogo issledovaniya vnutrennego shelfa i beregov morey. – L. 1976. 256 s.
3. Guryanova E.F. Teoreticheskie osnovyi sostavleniya kart podvodnyih landshaftov/ Sb.: Voprosyi biostratigrafii kontinentalnyih tolsch. – M. 1959. S. 25-27.
4. Lindberg G.U. Kartirovanie podvodnyih landshaftov s tselyu izucheniya zakonomernostey raspredeleniya zhivotnyih/ V sb.: Voprosyi biostratigrafii kontinentalnyih tolsch. – L. 1959. S. 41-44.
5. Panov D.G. O podvodnyih landshaftah Mirovogo okeana// Izv. VGO, 1950. T. 82. Vyip.6. S. 33-37.
6. Petrov K.M. Kompleksnoe fiziko-geograficheskoe izuchenie morskih melkovodiy// Izv. VGO, 1973. T.105. Vyip.2. S. 18-21.
7. Petrov K.M. Aksiomaticheskie osnovyi teorii fizicheskoy geografii okeana/ V sb.: Geograficheskie problemyi Mirovogo okeana. – L. 1985. S. 15-17.
8. Gershanovich D.E., Fedorov V.V. Morskoe landshaftovedenie – novyiy podhod k izucheniyu prirodyi okeana// Izv. AN SSSR. Ser. geogr. 1985. # 5. S. 50-55.

9. Preobrazhenskiy B.V. Osnovnyie zadachi morskogo landshaftovedeniya// Geografiya i prirodnyie resursyi. 1984. #1. S. 13-17.

10. Petrov K.M. Razvitie kompleksnyih issledovaniy podvodnyih landshaftov// Izvestiya RAN. Seriya geograf. 2014. # 1. S.100-108.

11. Zhelezo-margantsevyie korki i konkretsii podvodnyih gor Tihogo okeana. – M.: Nauka. 1990. 229 s.

12. Gershanovich D.E., Fedorov V.V. Morskoe landshaftovedenie – novyiy podhod k izucheniyu prirodyi okeana// Izv. AN SSSR. Seriya geograficheskaya. 1985. # 5. S.5-13.

13. Fedorov V.V., Rubinshteyn I.G., Danilov I.V., Lanin V.I. Donnyie landshaftyi banki Saya-de-Malya (Indiyskiy okean)// Okeanologiya. 1985. T.20. # 4. S. 660-668.

14. Bezrukov Yu.F., Kudryan E.A. Osobennosti okeanologicheskih usloviy v rayonah podvodnyih gor Tihogo okeana// Morskoy gidrofizicheskiy zhurnal. 1999. # 3. S. 62-69.

Поступила в редакцию 20.11.2017 г.