

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена

Факультет географии

Кафедра геологии и геоэкологии

ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ, ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Труды международного семинара

XVI

Санкт-Петербург
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена
2017

научных задач, которые подразумевают полевые исследования и дальнейшую камеральную обработку, лабораторное изучение собранного каменного материала, анализ фондовой и опубликованной литературы по темам проектов и интерпретацию полученных данных, а результаты исследований докладываются на различных научных конференциях и публикуются в рецензируемых журналах. Ежегодно в каждой экспедиции принимают участие не только сотрудники кафедры и академических учреждений, но и студенты, которые хорошо себя зарекомендовали в ходе учебного года и проявляют интерес к науке. Такой подход позволяет вовлекать в научные исследования подрастающее поколение, ведь изучать собственноручно собранный материал гораздо интереснее, чем выданный для какой-нибудь курсовой преподавателем из аудиторного шкафа. В экспедиции студент познает не только полевую романтику геолога, но и все сложности с которыми он может в будущем столкнуться на производстве. А по возвращению студенты активно принимают участие в камеральной обработке собранного материала и анализируют его совместно с преподавателями. Педагог выступает в роли научного наставника, ставит цели и задачи, помогает в лабораторном изучении и формулировке результатов. Впоследствии обязательным является выступление студентов с собственными результатами на научных мероприятиях. Именно такой индивидуальный подход позволяет выпускать настоящих профессионалов своего дела и качественных специалистов-геологов.

МОРСКИЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОКЕНТИЯ ПЕТРОВИЧА ГЕРАСИМОВА

Снытко В.А.¹, Собисевич А.В.¹, Нестеров Е.М.²

¹Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва

²РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье анализируется один из аспектов деятельности академика АН СССР И.П. Герасимова по изучению рельефа морского дна. Проведенные исследования убедили его в том, что новейшая концепция теории литосферных плит находит свое подтверждение, а также помогает объяснению происхождения геоморфологии ряда географических объектов.

Ключевые слова: геоморфология, срединно-океанический хребет, тектоника плит.

MARINE GEOMORPHOLOGICAL RESEARCH OF INNOKENTIY PETROVICH GERASIMOV

Snytko V.A.¹, Sobisevich A.V.¹, Nesterov E.M.²

¹S.I. Vavilov Institute for the history of science and technology RAS, Moscow

²Herzen University, Saint-Petersburg

Annotation: The article devoted some aspects of I.P. Gerasimov's activity on the study of seabed relief. That conducted researches convinced him that the newest concept of the the-

ory of lithospheric plates is confirmed, and also helps explain the origin of the geomorphology of numerous geographic objects.

Key words: geomorphology, plate tectonics, volcanism.

Директор Института географии АН СССР, академик И.П. Герасимов (1905-1985) считается одним из ведущих геоморфологов и специалистов в четвертичной геологии Советского Союза. Проводя свои исследования, он сотрудничал со специалистами наук о Земле разных направлений. В 1951 г. состоялось посвященное прогнозу землетрясений заседание Ученого совета геофизического института АН СССР, которое вел член-корреспондент АН СССР Г.А. Гамбургцев. Во время заседания И.П. Герасимов представил доклад «Геоморфологические методы в изучении сейсмических районов» [1]. В ходе дальнейших исследований сейсмических районов у И.П. Герасимова сложилось мнение, что имеющиеся представления в геологии не могут объяснить ряд причин возникновения землетрясений, как и объяснить формирование некоторых элементов горного рельефа. С начала 1960-х гг. его внимание было приковано к морским геологическим исследованиям, в ходе которых были открыты первые свидетельства движения существования срединно-океанических хребтов, а затем и тектоники литосферных плит. Однако новая концепция воспринималась И.П. Герасимовым скептически.

В 1976 г. директор Института океанологии им. П.П. Ширшова, член-корреспондент АН СССР А.С. Монин и член-корреспондент АН СССР А.П. Лисицын пригласили И.П. Герасимова принять участие в рейсе НИС «Академик Курчатов». Об исследованиях И.П. Герасимова в ходе рейса можно судить как по данным его отчета об этой поездке, которая хранится в Научном архиве Российской академии наук [2], так и по материалам интервью А.П. Лисицына (от 17 июля 2017 г.). По словам А.П. Лисицына, это приглашение было обусловлено тем, что этому времени морские геологи были сторонниками новой концепции движения литосферных плит, и он хотел предоставить И.П. Герасимову возможность убедиться в том, что эта концепция находит свое подтверждение.

В 1976 г. И.П. Герасимов принял участие в первой половине 24-го рейса НИС «Академик Курчатов». Рейс начался в г. Калининграде 29 декабря 1976 г., а его первая половина завершилась 16 февраля 1977 г. в порту Кальяо (Перу). В ходе своей первой части своего маршрута «Академик Курчатов» работал в Атлантическом океане на двух полигонах (№1 – разлом Атлантик; №2 – буровая скважина №396), а затем в восточном районе средней части Тихого океана с работой на одном полигоне (№3 – котловина Хесса). В своем отчете И.П. Герасимов отмечал, что исследования, проведенные на двух полигонах в Тихом океане на трансформном разломе Атлантик (полигон №1) и срединно-океанической рифтовой зоне (полигон №2), позволили получить очень интересные результаты [2].

Однако следует показать предысторию исследований. В 1969 г. во время 6-го рейса НИС «Академик Курчатов» уже были проведены исследования в

районах пересечения рифтовой зоны Срединно-Атлантического хребта поперечными разломами. Разлом Атлантис к югу от Азорских островов был открыт ранее американской экспедицией, поэтому исследования советских ученых существенно дополнили имевшиеся данные. Была подробно изучена структура поперечного желоба, по которому наблюдалось левостороннее смещение соседних рифтовых структур на расстоянии около 15 миль [3]. В 1976 г. И.П. Герасимов с большим интересом наблюдал за исследованиями разлома Атлантис, которые показывали очень сложную его геоморфологию: главный грабен имел «оперение» на его фланге и находился вдали от рифтовой зоны, который не имел явных признаков бокового смещения блоков [2].

Комплексные работы в районе Галапагосского клина (восточный район средней части Тихого океана), по мнению И.П. Герасимова, дали материал для выявления особого типа геотектур (крупнейших форм рельефа Земли) океанического дна – молодой рифтовой зоны, которая развивалась на месте более древнего трансформного разлома. Последующие исследования показали, что необычная для океана структура Галапагосского рифта возникла около 30 млн. лет назад в пределах плиты Фараллон Галапагосского плюма, который расколол плиту на две более мелких плиты – Кокос и Наска. По мере роста вулканического поднятия происходило раздвижение этих плит, которые сходились в вершине клиновидной депрессии – впадины Хесса [4].

Все это, по мнению И.П. Герасимова, полностью соответствовало концепции глобальной тектоники плит, которая в ходе экспедиции являлась основной теоретической базой для геоморфологических исследований дна океана. Он также обратил внимание на то, что при составлении профиля через Атлантический океан часто именно интерпретация геоморфологами батиметрических данных создавала основу для будущих геофизических и геологических исследований. Проводимые учеными исследования Галапагосского клина как раз исходили из геоморфологической концепции, предполагающей особое геологическое строение и геофизические характеристики этого района Тихого океана. Он также отмечал необходимость продолжения работ по генетической типизации комплексов морфоструктур на дне океанов: холмистым абиссальным равнинам и их котловинам, хребтам и порогам; срединно-океаническим хребтам и их рифтовым зонам, трансформным разломам [2].

Подводя итоги, своей работы И.П. Герасимов отмечал, что он имел возможность *«наблюдать работу геоморфологического отряда экспедиции, участвовать в ней и тем самым непосредственно войти в круг современных интересов глубоководной геоморфологии; ознакомиться с методикой и аппаратурой различных геофизических работ, проводимых в настоящее время при глубоководных океанологических исследованиях; произвести полевые наблюдения по геоморфологии некоторых островов, на которых НИС «Академик Курчатов» имело остановки; продолжить общетеоретическую разработку геоморфологической интерпретации концепции глобальной тектоники плит»* [2, л. 25].

В 1978 г. И.П. Герасимов принял участие в 22-м рейсе НИС «Дмитрий Менделеев», который проходил в Тихом океане. Эта работа была согласована им с председателем секции наук о Земле АН СССР, академиком А.В. Сидоренко и касалась дальнейшей разработки теории глобальной тектоники плит и ее применении в области геоморфологии. Участие в экспедиции продолжалось с 20 октября по 1 декабря 1978 г. В этих рейсах впервые были использованы канадские глубоководные обитаемые аппараты «Пайсис», которые могли проводить исследования морского дна с отбором геологических проб. В 1980-1981 гг. И.П. Герасимов принял участие в 27-м рейсе того же судна, когда исследования проводились в Индийском океане. Участие в двух рейсах НИС «Дмитрий Менделеев» позволило И.П. Герасимову подготовить несколько работ, в которых была дана общая оценка геоморфологических исследований морского дна [5, 6].

После обработки полученных материалов И.П. Герасимов выступил 12 июля 1983 г. на общем собрании Секции наук о Земле АН СССР с докладом «Подводные горы мирового океана». Первоочередными объектами таких исследований, по его мнению, должны являться крупные подводные горные системы, содержащие различные типы океанических вулканов, в том числе и гайоты. Заслуживающими внимание были провинции палеовулканов в районе Маршалловых и Каролинских островов, подводные горы в центральной части Индийского океана. Особо им выделялась необходимость исследования подводных вулканических сооружений, связанных с Азоро-Гибралтарской тектонической зоной, которая является одной из крупнейших тектонических структур Северной Атлантики [7].

В ходе своих исследований на НИС «Академик Курчатов» и «Дмитрий Менделеев» И.П. Герасимов получил возможность наблюдать за тем, как благодаря спредингу образуются срединно-океанические хребты и трансформные разломы, а субдукция создает островодужные комплексы и окраинный вулканизм. Таким образом, он стал убежденным сторонником новой концепции движения литосферных плит и подчеркивал ее роль при формировании рельефа на суше. Эти идеи были им озвучены в 1984 г. в работе «Геодинамическая революция в науках о Земле и новые горизонты в глобальной геоморфологии» [8].

Работа выполнена по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН (2017 № 1.28 П).

Литература:

- [1] Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 1836. Оп. 1. Д. 25. «Стенограмма сессии ученого совета геофизического института АН СССР, посвященная проблеме прогноза землетрясений. 18 декабря 1951 г.»
- [2] РАН. Ф. 1850. Оп. 1. Д. 167. «Переписка с Президиумом АН СССР, Отделение океанологии, физики атмосферы и географии, Секцией наук о Земле и др. учреждениями».
- [3] Литвин В.М., Марова Н.А., Руденко М.В., Удинцев Г.Б. Морфоструктура рифтовой зоны Атлантического океана в районах разломов «Курчатова» и «Атлантис» // Океанология, 1972, т. XII, вып.4. – С. 559-567.

- [4] Кашинцев Г.Л., Шрейдер А.А. Тектоника и магматизм района впадины Галапагосский рифт // Океанология, 2009, том 49. – С. 559-567.
- [5] Герасимов И.П. Поднятие Дарвина (талассократон) в Тихом океане и связанные с ним палеогеографические проблемы // Океанология, 1980, Т. 20. Вып. 5. – С. 866-870.
- [6] Герасимов И.П. Глобальная тектоника плит (Второе рождение фундаментальной теории в истории наук о Земле) // География в школе, 1981. № 3. – С. 15-26.
- [7] АРАН Ф. 1850. Оп. 1. Д. 195. «Выступление на общем собрании секций наук о Земле о программах фундаментальных научных исследований: «Подводные горы мирового океана».
- [8] Герасимов И.П. Геодинамическая революция в науках о Земле и новые горизонты в глобальной геоморфологии // Исследование океана. – М., 1984. – С. 139-140.

ГЕОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ КАК ПРИМЕР МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА (ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА В.В. ГАВРИЛЕНКО)

Петров Д.А.

Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург

Аннотация. В докладе обсуждаются проблемы геокультурологии – нового научного направления на границе географии, геологии, истории и культурологии. Структура геокультурологических исследований раскрывается на примере изучения природного камня в архитектуре Санкт-Петербурга. Доклад посвящен памяти профессора Герценовского университета В.В. Гавриленко (1947-2017).

Ключевые слова: геокультурология, геология Северо-Запада России, камень в архитектуре, В.В. Гавриленко.

GEOCULTUROLOGY RESEARCH IN THE NORTHWEST OF RUSSIA AS AN EXAMPLE OF INTERDISCIPLINARY COOPERATION (MEMORY OF PROF. V.V.GAVRILENKO)

Petrov D.A.

Saint-Petersburg Mining University, Saint-Petersburg

Abstract. The report discusses the problems of geoculturology - a new scientific direction on the border of geography, geology, history and cultural studies. The structure of geoculturology studies is revealed on the example of the study of native stone in the architecture of St. Petersburg. The report is dedicated to the memory of V.V. Gavrilenko, professor of Herzen University (1947-2017).

Keywords: Geoculturology, geology of the North-West of Russia, native stone in architecture, V.V. Gavrilenko.

24 октября 2017 года не стало Владимира Васильевича Гавриленко – профессора РГПУ им. А. И. Герцена, много лет работавшего также в СПбГУ и Горном Институте. Смерть любого человека несвоевременна, смерть активного и разностороннего исследователя несвоевременна вдвойне. Несомненно, лучшей памятью о Владимире Васильевиче станет продолжение и развитие его трудов во всех областях наук о Земле, которыми он занимался: поисковой минералогии и геохимии, геоэкологии, природного камня в истории цивилизации.