

История науки

УДК 551.4(091)

© 2014 г. В.П. ЧИЧАГОВ

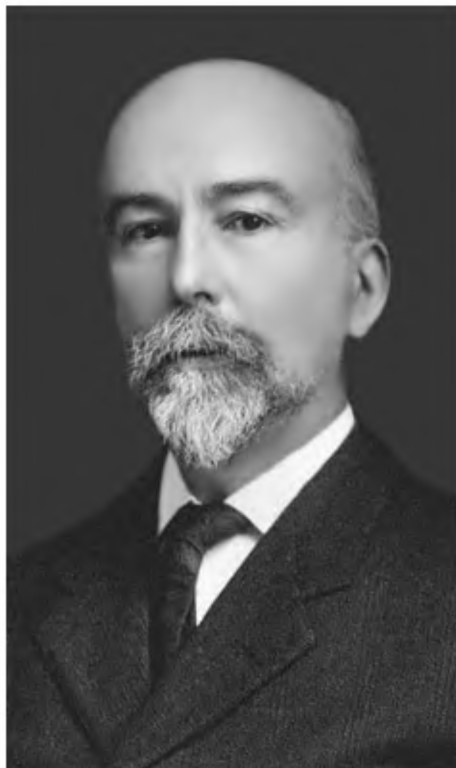
ВИЛЬЯМ МОРИС ДЭВИС – ОСНОВОПОЛОЖНИК СОВРЕМЕННОЙ ГЕОМОРФОЛОГИИ

Ин-т географии РАН, Москва; chichagov@mail.ru

В истории геоморфологии оставили большой след фундаментальные труды многих геоморфологов. Среди них выделяется вклад в создание теории нашей науки В.М. Дэвиса и В. Пенка. Они создали современную геоморфологию, теоретические разработки обоих вызвали в первой половине XX в. как заслуженное признание, так и серьезную, многолетнюю критику. Причем наибольшие несогласия с их построениями принадлежат их соотечественникам – американским и немецким ученым. В нашей стране учения В.М. Дэвиса и В. Пенка пользовались большим успехом, хотя тоже вызывали немало критических замечаний. Многие отечественные геоморфологи применяли их теории к объяснению рельефа нашей страны. Наши соотечественники – один из них будущий первый директор Института географии АН СССР академик А.А. Григорьев – слушали лекции В.М. Дэвиса в Берлине.

В 2014 г. исполняется 80 лет со дня кончины выдающегося американского геоморфолога, создателя учения о географическом цикле Вильяма Мориса Дэвиса (фото). Ему и посвящается предлагаемая работа. Она составлена преимущественно для молодых геоморфологов, ее цель – заинтересовать их содержанием учения, а также провести некоторые, пусть фрагментарные, параллели с современным состоянием отечественной геоморфологии.

В.М. Дэвис родился 12 февраля 1850 г. в Филадельфии (США), в 1869 г. окончил Гарвард. В 1870 г. стал работать в новой обсерватории в Западной Аргентине в районе г. Кордовы. В начале 1873 г. пересек пампу и Анды, проводил геологические и астрономические наблюдения, вышел в г. Вальпараисо, пересек на пароходе Магелланов пролив и направился в Англию; в конце 1873 г. прошел пешком через Альпы и возвратился в Филадельфию. Весной 1876 г. получил место ассистента по геологии в Гарвардском университете. С этого момента начинается его жизнь в гео-



Вильям Морис Дэвис (1850–1934)

морфологии. За считанные годы он познакомился и изучил Аллеганские горы, Восточный Теннесси, Северную Каролину, пояс “малых гор” юго-запада штата Нью-Йорк, Коннектикут. Но вскоре, по совету врачей, вынужден был взять отпуск для сопровождения своего брата в кругосветном путешествии: они пересекают равнины США и Скалистые горы, из Сан-Франциско направляются в Японию, где пробыли два месяца, затем Китай – Шанхай, Гонконг, Кантон; Сингапур, Цейлон, Индия. В Индии Дэвис совершил путешествия вдоль долины Ганга и в предгорья Гималаев; далее Суэц, Каир и Александрия; Гибралтар, Испания, Пиренеи; Франция – вулканический район Пюи-де-Дом и “провинция замков” в долине Луары; Швейцария, Англия, Атлантический океан – на этом кругосветное путешествие закончилось. Осенью 1878 г. снова Гарвард. В 1883 г. он начинает работать в Скалистых горах и на равнинах Монтаны. Именно здесь зародилось его учение о географическом цикле. В 1885 г. В.М. Дэвис публикует доклад “Географическая классификация, иллюстрированное изучение равнин, плато и их производных”. Эта работа – начало его трудов о географическом цикле. Параллельно с разработкой этой проблемы публикует множество работ по геологии, петрографии, гляциологии, геоморфологии и метеорологии. Главным направлением его работы на время становится метеорология. Здесь нужно оговориться: первым серьезным научным увлечением Дэвиса была энтомология. В юношеские годы он собрал и тщательно систематизировал большую коллекцию насекомых, которая и по сей день хранится в Гарвардском университете. В 1884 г. Дэвис становится секретарем Метеорологического общества Новой Англии и работает в этой должности до 1896 г. Он учился у Дж. Лесли и У.Г. Холмса, работал в тесном сотрудничестве с замечательными американскими геологами и геоморфологами той эпохи – Дж. У. Поуэллом и Г.К. Джи́льбертом. К идее пенеплена первым пришел его друг А.Р. Мервин и опубликовал ее на два года раньше Поуэлла. Нужно отметить, что в Сибири аналогичные представления были созданы видным русским исследователем И.Д. Черским. Дэвис преподает географию и метеорологию в Гарварде и ряде других университетов востока США, публикует ряд учебников. В 1904 г. он приложил большие усилия для создания Ассоциации американских географов. Пройдет почти 90 лет и в России замечательный российский геолог и геоморфолог Г.Ф. Уфимцев создаст Ассоциацию российских геоморфологов.

Первый вклад Дэвиса в географическую науку – это учебник “Элементарная метеорология” (1894), охвативший широкий круг научных вопросов от теплового баланса Земли, глобальной и региональной метеорологии и климатологии до классификации ветров. Этот труд сейчас практически неизвестен, да и ссылок на него в географической литературе мало. Исключением является капитальная монография Д.В. Наливкина “Ураганы, бури и смерчи” (1969), в которой рассматриваются основные положения и приводятся некоторые рисунки из “Элементарной метеорологии” В.М. Дэвиса. Существенным отличием метеорологических трудов Дэвиса было выявление и анализ структур атмосферы, а не вопросы статистической, господствовавшей в те годы метеорологии; его интересовали проблемы взаимодействия суши и океана, энергетики атмосферных процессов.

Одновременно Дэвис много путешествует, выступает с научными докладами, а в 1899 г. публикует знаменитую статью “Географический цикл” (у нас вышла в виде отдельных очерков [1]). Этот труд принес ему широкую известность, и его работы стали широко публиковаться как в США, так и в Европе. Главные циклы были дополнены новыми: ледниковым, карстовым, аридным и морских берегов. Основы учения Дэвиса неоднократно подвергались разбору в трудах советских географов и геоморфологов – И.С. Щукина, В.А. Варсанюфьевой, И.П. Герасимова, К.К. Маркова, М.В. Пиотровского и многих других. Наиболее обстоятельно и объективно научная деятельность В.М. Дэвиса и его учение о географических циклах рассмотрены М.В. Пиотровским [2].

Путешествия Дэвиса по зарубежным странам широко известны. Большой интерес представляют результаты его наблюдений во время большого путешествия с Пумпелли и Э. Хентингтоном в южных регионах России – по Средней Азии. Оно длилось четыре месяца, один из которых ученые провели в Тянь-Шане. Результаты этих работ актуальны и в настоящее время. Например, мягковолнистые денудационные равнины района Семипалатинска Дэвис считал лучшим примером нерасчлененного пенеплена, а казахский мелкосопочник с его островными горами – типичным пенепленом. Здесь Дэвис наблюдал последовательную смену рельефа, находящегося на основных стадиях его развития: 1) высоко поднятый, взломанный и расчлененный речными долинами пенеплен, 2) нерасчлененный пенеплен и 3) неглубоко расчлененный пенеплен. Описанные им древние береговые линии в районе Баку и Красноводска он сравнил с береговыми линиями США и Западной Европы; предгорную (изученную позже М.К. Граве)

равнину Копетдага с высокими равнинами США, сырты Тянь-Шаня рассматривал как поднятые на разную высоту участки некогда единого пенеплена, разбитого системой разломов.

В.М. Дэвис опубликовал много серьезных, знаковых работ. Среди них выделяются “Сена, Мёз (Маас) и Мозель” (1896), “Равнины морской и субаэральная денудации” (1896), “Пенеплен” (1899), “Реки и долины Пенсильвании” (1899), “Базис эрозии, выравнивание и пенеплен” (1902), “Речные террасы Новой Англии” (1902), “Горные хребты Большого Бассейна” (1902). После исследований в Южной Африке в 1905 г. Дэвис публикует знаменитую статью “Географический цикл в аридном климате”. Ее содержание анализируется в нашей совместной с Д.А. Тимофеевым статье, посвященной 90-летию появления этой работы [3]. Из последних его трудов наибольший интерес представляют “Эрозионный цикл и вершинный уровень Альп” (1923) и “Каменистые поверхности в аридном и гумидном климатах” (1930).

“В геоморфологии важнейший след Дэвиса-педагога – это книга берлинских лекций “Объяснительное описание форм рельефа суши” (изд. 1912 и 1924 гг.)... Книга эта уникальна. Это своеобразный курс научного мышления с элементами психологии и этики... “Объяснительное описание” – цельный шедевр. Оно всегда достойно быть одной из настоящих книг геоморфолога – исследователя и мыслителя” – писал М.В. Пиотровский [2, с. 75, 77].

“В свои последние годы Дэвис читал лекции главным образом в Калифорнийском университете в Беркли, Орегонском, Станфордском и Аризонском университетах, Калифорнийском технологическом институте в Пасадене и еще более чем в двух десятках других мест. Он “спускался” до школ и охотно до женских кружков, где снисходил до лекций на темы “по желанию слушательниц” – писали Р. Чорли, Р. Бэккинсэйл и А. Данн [2, с. 93].

В.М. Дэвис был талантливым ученым и одаренным незаурядным человеком – благородным и этичным. Эти качества особенно ярко проявились во время полемики с его зарубежными коллегами А. Пенком и С. Пассарге. В одной из его биографий отмечается, что он никогда не улыбался. На самом деле он был романтичным человеком, принимавшим близко к сердцу несправедливость, будь то последствия англо-бурской и Первой мировой войн или несправедливая критика его учения о географическом цикле. Он замечательно рисовал, ввел в геоморфологию блок-диаграммы; сочинял стихи, любил решать загадки, головоломки, задачи на сообразительность; любил классическую музыку, играл в гольф, как мальчишка радовался красивым восходам и закатам, морскому прибою, навеванию песков на склоны и многим другим прелестям природы. Он – маститый ученый и преподаватель с большим стажем – был автором своеобразной “словесной живописи”. Один из ее примеров приведем в заключении.

Поражают масштабы морских и океанских путешествий Дэвиса. Начав с островов и побережий Карибского моря, он в 1914 г. семь месяцев изучает Океанию: о-ва Гавайские, Фиджи, Новая Каледония, Дружбы, Оаху, Новые Гебриды, Большой Барьерный Риф. Плавал как на пассажирских, так и на торговых пароходах, на туземных парусных лодках и небольших яхтах. Однажды перенес ураган средней силы. Семь месяцев в Мировом океане – это очень долго. Он был уже немолод – ему было 64 года, и он устал. “Ничего не хочется делать” – писал он. Через 60–65 лет в этом же возрасте И.П. Герасимов совершит несколько океанских экспедиций и испытает сходные ощущения...

После смерти Дэвиса были опубликованы статьи “Геоморфология горных пустынь” и “Плоскостные и ливневые потоки пустынь”. Нужно отметить, что Дэвис сделал очень много в изучении рельефа пустынь. После геоморфологических работ в аридных и экстрааридных равнинах юго-запада США, Средней Азии, Австралии, он в 1905 г. совершает путешествие по Южной Африке из Кейптауна в пустыню Карру, Наталь, гг. Йоханнесбург, Кимберли, Булавайо, водопад Виктория, г. Салисбери и г. Бейра. Ему принадлежат идеи о значительной роли флювиальных процессов в формировании рельефа пустынь, он продолжил изучение аридных – скальных педиментов, начатое Мак-Ги.

Попытаюсь перечислить ряд основных научных позиций Дэвиса, содержащихся в его основополагающей работе “Географический цикл”. Этот труд написан своеобразно, нестандартно, на основе личных наблюдений, что свойственно крупным, увлеченным ученым. Он включает следующие разделы: генетическая классификация форм рельефа; время как элемент географической терминологии; “теоретическая” география; идеальный географический цикл; развитие консеквентных рек; выравнивание профиля долин; развитие разветвлений речной сети; соотношение энергии и нагрузки рек; эволюция водоразделов; развитие речных меандров; развитие выровненных склонов долины; старость рельефа; нарушения идеального цикла и случайные отклонения от него; формы, образуемые продуктами сноса. Стараясь предельно сжать содержание этой выдающейся работы, я выделил из нее 14 положений.

1. Все формы рельефа есть функции трех переменных: структуры, процесса и времени. 2. Процессы, вызывающие разрушения форм рельефа, занимают в формировании рельефа равное место со структурой (в России ранее это утверждал И.В. Мушкетов); 3. “Если возможно установить соотношение между географической и геологической единицами времени, то, вероятно, среднюю продолжительность (географического. – В. Ч.) цикла можно сравнить с продолжительностью мелового или третичного периодов” [1, с. 8]; 4. Формы рельефа закономерны. 5. Последовательность в развитии форм также закономерна. 6. “Географический цикл можно подразделить на части неодинаковой продолжительности... Это будет краткая юность с быстро возрастающей амплитудой и разнообразием рельефа, зрелость с наибольшими амплитудой и разнообразием рельефа, переходный период с относительно наиболее быстрым, но в целом медленным уменьшением амплитуды и неопределенно долгая старость с незначительным рельефом и с крайне медленными его изменениями. Конечно, между этими стадиями нет переломов и каждая из них постепенно переходит в следующую, но каждая в то же время характеризуется определенными чертами, свойственными ей одной” [1, с. 11]. 7. Все изменения, которые претерпевают начальные идеальные формы, можно назвать консеквентными. 8. “... Приспособленность речной сети к структуре служит одним из сильнейших, если не решающих, доказательств выработки долин реками, по ним протекающими, и продолжительного действия в прошлом медленных процессов выветривания и смыва, проявляющихся и теперь. *Нет ничего более значительного в географическом развитии, чем подобные изменения*” (выделено мной – В. Ч.) [1, с. 15]. 9. “Смещения линии водоразделов должны то там, то здесь вызывать внезапное увеличение массы воды в одной реке и соответственное уменьшение в другой. После этих изменений в процессе приспособления к новым расходам преобразуются и меандры каждой затронутой реки. Меандры реки, ставшей более мощной, расширяются; река обычно вырабатывает более пологое падение, террасируя свою пойму, и, увеличивая свой меандровый пояс, расширяет долину” [1, с. 18]. 10. “Реки углубляют свои долины в юности и расширяют их дно в старости; они также выносят в море обломочный материал, сносимый с суши. Именно перенос обломочного материала к морю и нужно считать специфической функцией рек” [1, с. 18]. 11. Процесс медленного смыва и смещения типа крипа продуктов выветривания вниз во многом сходен с течением реки. 12. В стадию старости вершины и склоны возвышенностей, а также днища долин достигают состояния выровненности, с течением времени рельеф все более снижается, превращаясь в почти полную равнину (пенеплен); такой характер имеет рельеф предпоследней стадии ненарушенного цикла, последней стадией которого будет совершенно плоская равнина. 13. Практическая ценность географического цикла для географов в том, что они “делают способными географа видеть то, на что он смотрит, и объяснить то, что он видит” [1, с. 21]. 14. “Последовательность форм, развивающихся в течение цикла, не является абстракцией, которую следует оставить дома, отправляясь в путешествие, – это буквально путеводитель, наиболее полезный рода” [1, с. 25].

В.М. Дэвис обехал весь мир, его знанию рельефа суши можно только позавидовать. Своим примером он показывал своим ученикам и последователям необходимость серьезных, длительных полевых исследований. По уровню его преподавания географии и “физиографии” американские университеты в то время обогнали европейские. Одновременно Дэвис был патриотом своей страны и пропагандировал научные достижения соотечественников. В 1908 г. во время экскурсии Италии – Франция (через 70–80 лет ее частично повторяют советские и французские географы в рамках международного проекта “Альпы – Кавказ”) Дэвис предложил провести большую геоморфологическую экскурсию по Соединенным Штатам, но не нашел поддержки у своих коллег из Ассоциации американских географов. Однако его замечательную идею поддержало Американское географическое общество во главе с его давним хорошим знакомым А. Хентингтоном. Руководители страны и общества поняли огромное значение этой экскурсии в демонстрации достижений США: экскурсия прошла на высочайшем уровне. В ней приняли участие 43 ученых из 14 европейских стран и 70 из Америки. Русские ученые были представлены выдающимся географом и картографом Ю.М. Шокальским и знаменитым исследователем растительности пустынь В.А. Дубяньским. Поездка длилась 55 дней и охватила более 20 тыс. км: Нью-Йорк – Ниагара – Великие озера – прерии – Скалистые горы – Сан-Франциско – Йеллоустонский парк – Вашингтон.

На протяжении всей экскурсии периодически делались остановки в репрезентативных районах строения рельефа и геологии, в местах строительства новых заводов и фабрик, в чикагских бойнях, на картографических фабриках, в огромных массивах земель с механизированным сельским хозяйством. В пустынях “Дикого Запада” участники познакомились с новыми крупными городами с домами-небоскребами. Экскурсия была отлично организована, ей был

выделен поезд с круговым обзором, на остановках участников встречали губернаторы штатов и мэры городов, предоставлялись лошади, экипажи и автомобили. Ученые много раз выступали в разных аудиториях, где их внимательно слушали, и всем становилось понятно, что они – люди небогатые, но имеют значительный вес в обществе, поэтому средства для экскурсии выделялись не напрасно. Губернатор Миннесоты выразил отношение американцев к ученым так: “Я не ожидал увидеть столько людей, которые так много знают о земле и так мало ее имеют”. Это справедливо и в наши дни...

В нашей стране, как отмечалось выше, геологи и географы большое внимание уделяли анализу учения В.М. Дэвиса и старались использовать основные положения его учения о географическом цикле и других, перечисленных выше трудов. Прошло более ста лет со времени выхода в свет его знаменательной работы, но до сих пор многие наши геоморфологи обращаются к ней. Его учение заслуживает серьезного изучения, как в научных, так и в образовательных целях. В.М. Дэвис был талантливым педагогом и воспитал несколько поколений американских студентов, с его учением знакомились и европейские студенты, с ним полемизировал молодой Вальтер Пенк. Показательно высказывание основоположника советской университетской геоморфологии А.А. Борзова о В.М. Дэвисе и его учении. Однажды, в конце 30-х гг. прошлого века он сказал своему аспиранту М.В. Пиотровскому: “Вот все, кому ни лень, ругают Дэвиса, а старик-то ведь прав!”

“Столовая гора была так хороша, показываясь в разных видах: резкая и ясная при западных ветрах, преобладавших за пять дней нашего здесь пребывания, один раз полускрытая дождем, в другой – в одежде из облаков, свисающих над городом (Кейптауном – В.Ч.). Ключья облаков по краям этого покрова раздвигались, когда их сметало в вихре юго-восточного ветра; ветер должен был быть влажным наверху, в облаках, но становился приятно сухим, спустившись к уровню моря. Юго-восточный ветер, который формирует “столовое покрывное” облако, дует так яростно с Южного океана через Фолс-Бэй (Ложную бухту), что сносит песок с редких пляжей и покрывает подветренный склон горы пятнами дюн” [2, с. 61].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дэвис В.М. Геоморфологические очерки. М.: Иностр. лит., 1962. 455 с.
2. Пиотровский М.В. Законы развития Земли. М.: Географгиз, 1997. 139 с.
3. Тимофеев Д.А., Чичагов В.П. Аридный цикл в пустыне Гоби (к 90-летию аридного географического цикла) // Геоморфология. 1997. № 1. С. 25–38.

Поступила в редакцию 23.09.2013

УДК 551.4(091)

© 2014 г. В.П. ЧИЧАГОВ

ВАЛЬТЕР ПЕНК И ЕГО “МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ”

Ин-т географии РАН, Москва; chichagov@mail.ru

Введение

Представляется полезным и интересным рассмотреть вклад в теорию геоморфологии Вальтера Пенка (фото) в связи с памятной датой – 90-летием со дня его кончины. Фундаментальное теоретическое исследование ученого – “Морфологический анализ” увидело свет в 1924 г. в Германии, в 1953 г. появился перевод на английский и в 1961 г. на русский языки. В русскоязычную литературу интерес к трудам и творчеству Вальтера Пенка внесли известные публикации В.А. Варсанофьевой [1, 2] и М.В. Пиотровского [3, 4], но упоминали в своих работах, применяли, часто не соглашались и критиковали отдельные положения И.С. Щукин, Я.С. Эдельштейн, И.П. Герасимов, К.К. Марков, А.И. Спиридонов, Н.И. Николаев, Ю.А. Мещеряков и многие другие.