

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ (ЧАСТЬ 2)



Т.Р.ГУРБАНОВ

Доктор философии по географии, доцент, ведущий научный сотрудник отдела «Геоморфология и природных рисков» Института Географии им. акад. Г.А.Алиева



А.Т.АХВЕРДИЕВ

Доктор философии по географии, зав. Отдела «Истории географической мысли» Института Географии им. акад. Г.А.Алиева

Известный русский естествоиспытатель, академик Петербургской АН П.С.Паллас (1741-1811 гг.) образования гор и современных форм земной поверхности связывал, главным образом, с вулканической деятельностью. Так, он полагал, что Земля первоначально была покрыта океаном, где местами над её уровнем возвышались некогда не перекрытые водой гранитные острова. В дальнейшем, вследствие возгорания в недрах Земли колчедана (серные соединения металлов) произошли извержения, которые и подняли со дна океана острова, горные системы и континенты и изменялась земная поверхность. Таким образом, П.С.Паллас изменение рельефа Земли связал с катастрофами, извержениями и наводнениями и, тем самым, выступал сторонником катастрофизма. Русские естествоиспытатели, академики Петербургской АН В.Ф.Зуев (1754-1794 гг.), И.А.Двигубский (1771-1840 гг.) и В.М.Севергин (1765-1826 гг.) в изменении земной поверхности важное значение придавали деятельности рек, дождей, талых вод, льда и ветра и особое внимание уделяли формированию речных долин. Профессор Петербургского Университета С.С.Кутурга в своём

сочинении «Естественная история земной коры» в отношении образования речных долин отмечал, что они образуются по имеющимся в земной коре трещинам до появления в них вод и считал реки важным фактором выравнивания земной поверхности. Он не ограничивался изучением лишь строения поверхности суши, изучал и дно океана, являлся одним из первых, кто связал речные долины с тектоническими разломами и обосновал значимость изучения рельефа морского дна.

Шотландский геолог - основоположник плутонизма, Джеймс Геттон (1726-1797 гг.) в формировании лика земной поверхности особое значение придавал деятельности расплавленной массы в недрах Земли. При этом он развивал идею о цикличном развитии поверхности Земли по следующей схеме: под действием расплава острова и континенты поднимаются над первоначально покрывающим Землю океаном и подвергаются разрушению, при котором продукты размыва сносятся на дно океана и уплотняются под влиянием внутреннего жара Земли, а затем вновь поднимаются, и, таким образом, цикл

повторяется. По мнению Геттона, развитие Земли и её поверхности происходит медленным, эволюционным путем. Немецкий геолог, приверженец и основатель гипотезы непутизма Абраам Гетлоб Вернер (1749-1817 гг.) считал, что высочайшие горы Земли образовались осадждением и кристаллизацией отложений на дне океанов, а понижения между ними – подводными течениями. Впоследствии опусканием уровня океана, как и полагал Ж.Бюффон, его дно превращается в сушу и образует неровности земной поверхности. Таким образом, А.Вернер, вопреки плутонистам, отрицал роль эндогенных процессов в формировании земной поверхности.

Теоретик естествознания, основоположник сравнительной физической географии, известный немецкий учёный Александр Гумбольдт (1769-1859 гг.) разрабатывая и внедряя в естествознание методов сравнительного и количественного анализа сыграл огромную роль в развитии географии. Он одним из первых использовал метод комплексных профилей, которые отображали связи между гипсаметрией (рельеф), геологическим строением, а также растительностью. Эти профили, видимо, были первой попыткой показа связи рельефа с геологическим строением.

Русский мореплаватель О.Е.Коцебу (1788-1846 гг.) изучал образование неровностей земной поверхности и отдельных её форм и орографии, а также происхождение коралловых островов и связи рельефа суши с рельефом океанического дна. Русский геолог Г.П.Гельмерсен (1803-1885 гг.) в развитии рельефа Валдайской возвышенности предполагал важную роль мелкого моря, а в образовании речных долин Русской равнины – эрозионно-аккумулятивной деятельности водных потоков. Он, изучая роль морей в развитии рельефа, образование песчаных кос на побережье Азовского моря связал с абразионно-аккумулятивной работой водных потоков. Русский геолог Д.И.Соколов (1788-1852 гг.) обобщил геологическую историю Земли и силы, образующие формы земной поверхности, развивал идею эволюционного и актуалистического подходов в изучении их развития. Эволюционная теория в исследованиях развивалась и утвердилась также в трудах русских учёных К.Ф.рулье (1814-1858 гг.), Н.А.Северцова

(1827-1885 гг.), П.А.Кропоткина (1842-1921 гг.) и др.

Известный русский естествоиспытатель, основоположник генетического почвоведения В.В.Докучаев (1841-1903 гг.) в своём труде, посвящённом речным долинам, внёс ясность в развитие эрозионных форм земной поверхности и связал их образование с физико-географическими условиями геологического прошлого. Помимо этого, созданное им учение о географических зонах оказало существенное влияние на развитие климатической геоморфологии. Один из организаторов гидрогеологических исследований в России С.Н.Никитин (1851-1909 гг.) отмечал влияние возвышенностей и низменностей на пространственное распространение оледенения и большую древность этих форм земной поверхности по сравнению с ледниковыми формами.

В развитии геоморфологии огромное влияние оказала выдвинутая одним из основоположников актуализма в геологии, известным английским естествоиспытателем Чарлзом Лайелом (1797-1895 гг.) теория медленного, эволюционного развития Земли. Согласно данной теории, Ч.Лайель полагал, что изменения земной поверхности происходят медленными колебательными движениями земной коры – поднятиями и опусканиями, происходящими без землетрясений. Помимо этого, он показал медленный и непрерывный характер изменений земной поверхности под влиянием деятельности рек, ручьев, дождей, подземных вод, морских приливов и отливов. Значительный вклад в развитие геоморфологии, на основе эволюционной теории, внес выдающийся английский естествоиспытатель, создатель этой теории Чарлз Роберт Дарвин (1809-1882 гг.). Он одним из первых рассматривал формирование рельефа земной поверхности как следствие непрерывного противоборства внутренних и внешних сил Земли и показал, что не только горы, но и равнины характеризуются сложностью строения и длительностью истории геологического развития. Образование и ступенчатое расположение морских и речных террас Ч.Дарвин связал с чередованием поднятий и стабилизацией тектонических движений. Он, на основе наблюдаемой противоположности знака тектонических движений, обосновал теорию

образования коралловых островов, а, согласно выведенным им же закономерностям строения земной поверхности, определил характер новейших движений земной коры. Материки, как основные орографические единицы Земли, Ч.Дарвин рассматривал в качестве областей преимущественного поднятия, а центральные части океанов – прогибания.

Немецкий геолог и географ Фердинанд Паул Вильгельм Рихтгофен (1833-1903 гг.) изучение форм, вещественного состава, непрерывного преобразования и происхождения твердой земной поверхности считал одной из основных задач геолого-географических исследований. Он придавал важное значение генетическому аспекту изучения земной поверхности и разработал генетическую классификацию её форм. Рихтгофен развивал концепцию абразионного происхождения выровненных поверхностей и талассогенные процессы рассматривал как наиболее существенные факторы среди экзогенных процессов, влияющих на земную поверхность. Известный австрийский геолог Эдуард Зюсс (1831-1914 гг.) значительное внимание уделял процессам горообразования и отождествлял эти явления с процессами складкообразования, горные цепи рассматривал как крупные складки или волны земной коры. Его фундаментальный труд, обобщающий представления о строении земной коры на основе контракционной гипотезы, «Лик Земли», в отношении изучения закономерностей развития и пространственного распределения горных систем по геологическим и орографическим критериям и анализа взаимосвязи форм земной поверхности с тектоническим или геологическим строением, представляет огромный вклад в развитие геоморфологии. Раскрытие им сущности взаимосвязи и взаимообусловленности эндогенных и экзогенных сил в изменении устройства земной поверхности и внедрение в науку представления об эвстатических движениях внесли определённую ясность явлениям трансгрессий и регрессий океана и сыграли значительную роль в исследовании лика Земли.

Американский геолог Грев Карл Джильберт (1843-1918 гг.) в системе тектонических движений в неотектонике, помимо орогенических, впервые

выделил эпейрогенические – медленные восходящие и нисходящие движения, которые образуют широкие, соответственно выпуклые и вогнутые изгибы в земной коре, т.е. возвышения и понижения на земной поверхности. Введенные им также законы развития эрозии и представления о флювиальных процессах сыграли важную роль в развитии динамической геоморфологии.

Один из основателей теории материкового оледенения русский географ и геолог П.А.Кропоткин (1842-1921 гг.), помимо других экзогенных процессов рельефообразования, показал большую роль ледниковых факторов в изменении земной поверхности, как в горных, так и равнинных странах. В изучении крупных форм большая заслуга принадлежит одному из создателей русской географической школы Д.Н.Анучину (1843-1923 гг.). Названное «орологией» новое направление в географии было задумано им для генетической характеристики крупных орографических единиц рельефа. Анализируя гипсометрическую карту Европейской России русского геодезиста и картографа А.А.Тилло (1839-1899 гг.), а также взгляды современника – крупного геолога-тектониста, основателя русской геологической научной школы А.П.Карпинского (1846-1936 гг.), Д.Н.Анучин показал значимость тектонических факторов в развитии рельефа и изучении крупных его форм. Выдающиеся учёные-естествоиспытатели – геолог-палеонтолог Ф.Н.Чернышов (1856-1914 гг.), геолог, основатель московской научной школы А.П.Павлов (1854-1929 гг.), основатель школы геологов-угольщиков Л.И.Лутугин (1864-1914 гг.), физгеограф-геоморфолог А.А.Борзов (1874-1934 гг.), основатель московской научной школы тектонистов А.Д.Архангельский (1879-1940 гг.) и др. сыграли огромную роль в развитии геоморфологической мысли. В их работах структурно-геоморфологическое направление занимало важное место и исследования в данном аспекте были сориентированы, главным образом, на познание геолого-тектонического строения территории исходя из закономерностей взаимосвязи неровностей земной поверхности (форма) с их внутренним строением (содержание), а также определения их тектонической обусловленности.

На основе этих работ были разработаны классификации крупных форм рельефа, уточнялась роль колебательных тектонических движений и экзогенных факторов в развитии рельефа. Так, изучение, в частности, деятельности поверхностных и подземных вод А.П.Павловым, заложило основу учения о картообразовании, а рельефа равнин П.А.Кропоткиным – учения о материковом оледенении и его роли в моделировке рельефа.

Совторойполовины19-говекаизучениестроения земной поверхности приобретает более широкий размах и целенаправленность и очерчиваются контуры науки о рельефе – геоморфологии, как новой отрасли научного познания. В это время в совершенствовании и выдвигании её в ранг самостоятельной науки весьма плодотворными оказались исследования американского естествоиспытателя, основоположника американской геоморфологической школы Уильяма (Вильяма) Морриса Дэвиса (1850-1934 гг.). Учение его о циклах эрозии или географических циклах (триада: структура-процесс-стадия) и представление о противоречивом взаимодействии эндогенных и экзогенных процессах, как крупный вклад в естествознание того времени, сыграли огромную роль в утверждении генетического подхода к рельефу, создании основ теории и методологии геоморфологии и о становлении её одной из основных отраслей в системе наук о Земле. У. Дэвис в комплексе рельефообразующих процессов уделял должное внимание на структурно-тектонические факторы и подразделял их на динамические (активные) и статические (пассивные) разновидности и, внося значительную ясность в понимание сущности первых, подробно анализировал механизм вторых, и, тем самым, обосновал отдельную роль экзогенных и эндогенных агентов морфогенеза в развитии рельефа. В развитии геоморфологии важную роль сыграл известный немецкий географ-геоморфолог Альбрехт Пенк (1858-1945 гг.), основные труды которого посвящены теоретическим вопросам геоморфологии и палеогеографии. Ему принадлежит геоморфологическая классификация климата и концепция оледенения Альп. А.Пенк развивал генетическое направление на основе морфометрии и включал в задачи геоморфологии

изучение условий возникновения, генезиса и истории развития рельефа. Огромный вклад в развитие геоморфологии и разработку её теории внёс сын А.Пенка Вальтер Пенк (1888-1923 гг.), являющийся одним из основоположников немецкой геоморфологической школы. Он в фундаментальном труде «Морфологический анализ» эволюцию рельефа земной поверхности рассматривал при непрерывном и взаимном воздействии тектонических и экзогенных процессов и развивал учение о педиментах, как о денудационных формах рельефа, образующихся при параллельном отступании склонов. В.Пенк, разработав «восходящие» и «нисходящие» механизмы развития рельефа, выдвинул принцип изучения тектонических движений на основе анализа рельефа, главным образом, форм склонов.

Завершая обзор сведений об истоках развития геоморфологии можно заключить, что она уже к началу 20 века приобретает черты самостоятельности и развивается как одна из основных отраслей естествознания. При этом, учитывая многочисленность исследователей и адекватное количество их работ в данной области, а также значительной обширности публикаций, посвящённых последующим этапам развития геоморфологии и что даже краткое изложение их сути заняло бы весьма большой объём, мы здесь ограничились лишь сокращённой констатацией соответствующих авторов и современное состояние нашей науки. Между тем, следует отметить, что из-за сложности охвата всех исследователей в области геоморфологии, ссылаемся на тех, которые сыграли более плодотворную роль и внесли существенный вклад в её развитие. В неполном перечне их имён – это Ж.Трикар, А.Шоллей, Л.Кинг, Р.Рассел, П.Биро, Ж.Бюдель, Х.Мортенсен, А.Канё, Р.Хортон, Ж.Дреш, Р.Чорли, Р.Мортон, А.Лобек, О.Энгельн, Ф.Шепард, К.Эмери, Б.Хизен, Я.С.Эдельштейн, И.С.Щукни, К.К.Марков, И.П.Герасимов, Ю.А.Мещеряков, Н.В.Думитрашко, Д.Г.Панов, Б.А.Федорович, А.В.Живаго, В.П.Зенкович, В.В.Лонгинов, С.С.Коржуев, Е.Я.Ранцман, С.К.Горелов, Д.А.Лилиенберг, Д.А.Тимофеев, А.А.Асеев, Ю.Г.Симонов, С.С.Воскресенский, Т.В.Звонкова, Г.И.Худяков, В.Г.Бондарчук, В.П.Чичагов, Э.А.Лихачева, Н.В.Башенина, О.В.Кашменская,

А.Н.Ласточкин, Г.И.Рычагов и др.

В Азербайджане в отношении развития отечественной геоморфологии (действующей с 1950 года) и формировании национальной школы в данной области значительную роль сыграли геологи В.И.Хаин, Ш.А.Азизбеков, А.Ш.Шыхалибейли, Ш.Ф.Мехтиев, геоморфологи Б.А.Антонов, М.А.Мусеилов, Б.А.Будагов, Н.Ш.Ширинов, Г.А.Халилов и др.

Здесь особо следует отметить научную деятельность доктора географических наук, профессора Г.А.Халилова (1942-2021 гг.), внесшего огромный вклад в теоретическую и прикладную геоморфологию. Из многочисленных его научных трудов заслуживает внимания «Генетическая и таксономическая классификация морфоструктур и морфоскульптур». Г.А.Халилов оказал посильную помощь в написании данной статьи.

Начиная с этого времени укрепляется объяснительная функция геоморфологии и она придаёт рельефу вещественное содержание, наполнив её различными по генезису, возрасту и тектоническим деформациям отложениями и горными породами, а в сферу изучения включается и погребенный рельеф, формируется генетическая геоморфология и палеогеоморфология. С внедрением аэрокосмических методов появляется возможность исследовать динамику рельефа и образующих его процессов, изучить рельеф в глобальном масштабе. Применение исследований новых информационных технологий и компьютерной обработки информации открывает широкие возможности для изучения рельефа как важнейшего геоинформационного источника.

Следует отметить, что в процессе научно-технического прогресса геоморфология пережила экстенсивную и интенсивную тенденцию развития и, тем самым, испытывала дифференциацию и интеграцию. В настоящее время в условиях научно-технической революции прослеживается её дифференциация, где наряду со старыми направлениями, основными из которых являются общая геоморфология, теоретическая геоморфология, климатическая геоморфология, структурная геоморфология, историческая геоморфология, палеогеоморфология, региональная геоморфология, геоморфология берегов и дна океанов и морей, планетарная

геоморфология, прикладная геоморфология, поисковая геоморфология, инженерная геоморфология, агрогеоморфология, формируются и новые, такие как антропогенная геоморфология, экологическая геоморфология, эстетическая геоморфология, рекреационная геоморфология и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Античная география. Составитель проф. М.С.Бондарский. Москва – 1953.
2. Ахмедов Ф.А. Античная география и классики русской географии. Баку – 1955.
3. Боженков Ю.Н., Чистобайев А.И. От проблемы – к цели. М.: «Мысль», 1987.
4. Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. М.: «Мысль», 1988.
5. Геоморфология. По ред. А.Н.Ласточкина и Д.В.Лопатина. Изд. «Академия», 2005.
6. Магидович И.П., Магидович В.И. Очерки по истории географических открытий. Изд. в 5-и томах 1982-1986. М.: «Происхождение».
7. Максаковский В.П. Историческая география мира. М.: «Экопрос», 1997.
8. Мир географии. М.: «Мысль», 1984.
9. Мукитанов Н.К. От Страбона до наших дней. М.: «Мысль», 1985.
10. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: «Наука», 2006.
11. Саушкин Ю.Г. История и методология географической науки. Изд. московского университета.
12. Щукин И.С. Общая геоморфология. Том 1, Изд. московского университета, 1950.