

РЕЦЕНЗИИ

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ГЕОМОРФОЛОГИИ *

Известный геолог и геоморфолог проф. Р. Фэйрбридж (Колумбийский университет, США) и книгоиздательство Рейнгольд предприняли выпуск серии «Энциклопедия наук о Земле» в восьми томах. Том I серии «Энциклопедия океанографии» вышел в 1966 г. (см. рецензию В. П. Зенковича, «Новые книги за рубежом», 1968, № 6), том II — «Энциклопедия атмосферных наук и астрогеологии» — в 1967 г. «Энциклопедия геоморфологии», составляющая том III серии, опубликована в конце 1968 г. В дальнейшем должны быть опубликованы энциклопедии геохимии и минералогии (том IV), геофизики, структурной геологии и петрографии (том V), прикладной геологии и седиментологии (том VI), стратиграфии и палеонтологии (том VII) и региональной геологии (том VIII). В последнем томе будут помещены также биографии видных ученых — специалистов в области наук о Земле.

Задача серии, как указывает проф. Фэйрбридж, — дать полную и компактную картину современного состояния крупных разделов наук о Земле. Тома серии призваны не только давать общую ориентировку в предмете, но и служить подспорьем специалисту в его повседневной работе. Издание осуществляется с привлечением ученых разных стран, например, в «Энциклопедии геоморфологии» участвуют 150 авторов из 21 страны, в том числе из СССР, Польши, Венгрии, Югославии. Во многих статьях излагаются оригинальные взгляды и концепции, еще не вошедшие в сводные работы.

Рассматривая серию в целом как отражение современного состояния мировой науки, геоморфолог не может не выразить удовлетворения по поводу прочного и достаточно видного положения геоморфологии в комплексе современных наук о Земле. Само построение серии «Энциклопедия наук о Земле» свидетельствует о том, что в наше время геоморфология стала крупной, самостоятельной отраслью знания, объединяющей ряд более частных дисциплин. Это чувство общего удовлетворения не исчезает и при детальном ознакомлении с «Энциклопедией геоморфологии».

Книга объемом 1295 страниц убогистого текста (в две колонки) включает 410 статей по различным вопросам геоморфологии, размещенным в алфавитном порядке, от А до Z. Объем статей колеблется от нескольких строк до 10—20 страниц; преобладают большие статьи. Издание богато иллюстрировано и содержит множество фотографий, рисунков, чертежей, карт, блок-диаграмм. Каждая статья снабжена библиографией и ссылками на сопряженные статьи в данном томе и других томах серии. В книге имеются алфавитный указатель статей и терминов, указатель авторов.

Ряд статей посвящен *научным основам геоморфологии*, ее задачам, принципам, месту в системе наук. Написанные видными специалистами, эти статьи порой отражают разные точки зрения. Так, в предисловии к «Энциклопедии» Р. Фэйрбридж определяет геоморфологию как аналитическую физиографию земной поверхности. Напротив, Л. Кинг в статье «Геоморфология» возражает против отнесения геоморфологии к физиографии (физической географии), поскольку последней свойственны якобы лишь один описательный метод. Для современной геоморфологии, которая, по Л. Кингу, скорее относится к динамической геологии, характерна широта подхода. Это выражается в углубленном анализе не только процессов денудации, но также переноса и аккумуляции осадков, в постоянном учете тектонических процессов, плодотворном использовании методов физики, математики и других точных наук.

В большой статье «Геоморфология — расширенная теория» (Р. Энцман) предложена оригинальная классификация рельефа Земли. Выделяются элементы рельефа двенадцати порядков величины; при этом сделана попытка сопоставить формы рельефа с однопорядковыми им образованиями в атмосфере, ионосфере, гидросфере, литосфере и «эндосфере» Земли. К сожалению, предлагаемая новая классификация не увязана

* The Encyclopedia of Geomorphology. Encyclopedia of Earth Sciences Series, volume III. Edited by Prof. Rhodes W. Fairbridge. Reinhold Book Corporation. New York — Amsterdam — London, 1968.

а более ранними разработками в этом направлении О. Энгельна, И. П. Герасимова, А. Кайе и Ж. Трикара.

Ю. Бюдель в статье «Геоморфология — принципы» обосновывает выделение следующих отраслей современной геоморфологии: динамической геоморфологии, структурной геоморфологии, климатической геоморфологии и климато-генетической геоморфологии (последняя отрасль, по Бюделю, является синтетической и охватывает все этапы и факторы развития рельефа). К рассматриваемому циклу относятся также статьи «Морфогенетическая классификация», Л. Вильсон, «Массивы суши и классификация форм рельефа», Р. Фэйрбридж, «Анализ ландшафта», «Геоморфология — статистический анализ» и др.

Интерес представляет статья, посвященная истории геоморфологии, с выразительными подзаголовками: «Зарождение геоморфологии», «Расцвет дилuviальной гипотезы», «Подъем униформизма»; «Подъем гляциологии», «Морская планация», «Возвращение к флювиальной концепции», «Дэвис дает синтез циклов», «Денудационная хронология», «Восстание против господства Дэвиса», «Влияние тектоники на рельеф», «Рост климатической геоморфологии», «Взрыв количественной геоморфологии». Авторы статьи Р. Бекинсэйл и Р. Чорли отмечают крупные достижения русских и советских исследователей в области геоморфологии. Так, касаясь учета влияния тектоники, авторы указывают, что «работы в России, еще со времен Ломоносова, сосредоточены как на эндогенных, так и на экзогенных процессах образования рельефа». В. В. Докучаев назван среди основоположников климатической геоморфологии. Упомянуты большие достижения геоморфологов в СССР.

Специальные статьи посвящены характеристике современного состояния отдельных разделов геоморфологии и смежных с нею дисциплин. В статье «Динамическая геоморфология» (Л. Вильсон) этот раздел геоморфологии определяется как метод анализа форм рельефа и процессов рельефообразования, основанный на принципах механики и флювиальной динамики. В статье о климатической геоморфологии Х. Гарнер подчеркивает особую роль растительного покрова как своеобразного буфера или регулятора во взаимодействии атмосферы и литосферы. Автор отмечает также, что большая часть геоморфологических ландшафтов имеет полигенетическую природу, отражая смену климатических условий в четвертичном периоде.

В больших статьях «Четвертичный период» и «Голоцен, послеледниковая, или современная эпоха» Р. Фэйрбридж характеризует стратиграфию четвертичных отложений, палеогеографические условия их образования, рассматривает влияние событий ледниковой и послеледниковой эпох на формирование рельефа. Современным достижениям и проблемам четвертичной геологии (палеогеографии) посвящены также статьи о гляциальной геологии, перигляциальных явлениях, об оледенении, ледниковой эрозии, ледниковых озерах и др.

Статья «Подводная геоморфология» (Б. Хизен, Л. Вильсон), «Литоральные процессы» (Р. Фэйрбридж, В. П. Зенкович) дают ясное представление о современном состоянии этих новых отраслей геоморфологии. Специальные статьи посвящены отдельным формам рельефа берегов и дна морей, процессам их образования.

Вопросов климатической и динамической геоморфологии касаются авторы статей об аридном и гумидном геоморфологических циклах, о перигляциальном, степном, аридном геоморфологических ландшафтах, о ландшафтах тайги и тундры (две последние статьи написаны С. А. Стрелковым). Содержательные статьи посвящены абразии, эрозии, денудации, выветриванию, карсту и многим другим экзогенным процессам и формам рельефа. Представляют интерес статьи о некоторых мало известных, редких формах и процессах, например об этчпленях (род поверхностей выравнивания), об экзоэрозии, о вулканокарстовых явлениях и т. д.

Не меньшее внимание уделено структурной геоморфологии и неотектонике. В двух рядом расположенных статьях — «Морфоструктура» (И. П. Герасимов и Ю. А. Мещеряков) и «Морфотектоника» (Р. Фэйрбридж) излагаются весьма близкие взгляды. «Морфотектоника» дает ключ к пониманию современной динамики земной коры, говорится в статье Фэйрбриджа. Статьи «Тектонические ландшафты» (Ч. Коттон), «Неотектоника», «Современные движения земной коры», «Равнины» (Ю. А. Мещеряков), «Структурный контроль в геоморфологии» (Л. Лэттман), «Киматогения» (Л. Кинг), «Горные системы» и «Типы гор» (Р. Фэйрбридж) дополняют и расширяют представления по этим актуальным вопросам геоморфологии. В особой статье обобщены также новейшие данные о послеледниковых (изостатических) поднятиях земной коры. В целом можно констатировать, что в современной геоморфологии быстро изживаются представления о чисто пассивном влиянии структуры на рельеф. «Энциклопедия» свидетельствует о победном шествии идеи неотектоники.

Интересна статья «Палеогеоморфология», написанная видным специалистом в этой области Р. Мартином (Канада). «Палеогеоморфология», — говорится в статье, — это отрасль (subsience) геоморфологии, которая посвящена погребенным (фоссилизированным) геоморфологическим явлениям, находящимся под земной поверхностью, или видимым в обнажениях, или откопанным». В отличие от других статей «Энциклопедии», как правило, мало связанных с прикладными вопросами геоморфологии, данная статья насыщена примерами использования палеогеоморфологических методов для поисков полезных ископаемых. Заметим, что Р. Мартин не прав, говоря, что термин «палеогеоморфология» предложил Кей в 1945 г. Значительно раньше этот термин ввели Д. Н. Соболев и Я. С. Эдельштейн.

Как отмечено в самом начале книги — в рекомендательной аннотации, редактор «Энциклопедии» считал необходимым соблюсти известное равновесие между более старыми — классическими, описательными методами и более современными — количественными, динамическими подходами. Помню статьи «Количественная геоморфология», написанной А. Стралером, эти новые подходы затронуты в статьях о динамической геоморфологии и о склонах (Л. Вильсон), о гипсометрическом анализе, о континентальной эрозии, флювиальных террасах, о динамике берегов и ряде других. Хотя общее число таких статей не слишком велико, они важны и интересны. Так, привлекают внимание попытки использовать в геоморфологии общую теорию систем. Рельеф при этом рассматривается как открытая система, в которой осуществляются импорт и экспорт вещества и энергии при наличии тенденции к равновесию. Вместе с тем, по поводу статей о количественной геоморфологии можно высказать, по-видимому, наибольшее число критических замечаний. Общим, самым заметным их недочетом надо признать односторонний анализ одних лишь экзогенных факторов образования рельефа при полном (или почти полном) пренебрежении к эндогенным факторам. Приходится констатировать, что более новые — количественные методы в геоморфологии, как они отражены в «Энциклопедии», в отношении учета эндогенного фактора не только не продвинулись дальше традиционных классических методов, а остаются позади них. Жаль, что в книге не нашли отражения некоторые новые разработки советских, японских и других геоморфологов в части количественного анализа новейших движений земной коры и взаимодействия эндогенных и экзогенных сил.

«Энциклопедия» содержит статьи по методам исследования, в частности, по *геоморфологическому картированию*. В статье Д. Сент-Онжа рассмотрены различные подходы к составлению геоморфологических карт, приведены подробные таблицы условных знаков, дан образец съемочного планшета. Автор сопоставляет легенды геоморфологических карт, принятые в СССР, Чехословакии, Польше, Франции, Бельгии и Канаде. Начиная разбор с «русской легенды» (имеется в виду работа Н. В. Башениной с соавторами), Д. Сент-Онж дает ей высокую оценку. Вместе с тем он отмечает, что «русские карты концентрируют внимание на происхождении и возрасте рельефа, но пренебрегают описательной стороной изучения рельефа» (например, не приводятся морфологические характеристики склонов). Читатель найдет также в «Энциклопедии» сводку обозначений для составления «физиографических карт», по методу Э. Райса, полезную статью о составлении блок-диаграмм. Менее систематично освещены методы полевых и лабораторных геоморфологических исследований.

«Энциклопедия» не оставляет без внимания роль организмов и деятельности человека в геоморфологических процессах. Статья С. Твидэйла «Антропогенные влияния в геоморфологии» начинается словами П. А. Кропоткина, сказанными еще в 1893 г., о невозможности постичь физическую географию, из которой был бы исключен человек. Далее С. Твидэйл отмечает резкое возрастание роли человека в преобразовании земной поверхности за последние десятилетия. Беспокойство по этому поводу высказывает и Р. Фэйрбридж в предисловии к книге: «Изучая естественные процессы образования рельефа мы... можем лучше служить людям, живущим на Земле, устанавливая фундаментальные законы геоморфологии и затем протестуя самым решительным образом во всех тех случаях, когда деятельность человека представляется направленной на разрушение и хаос». Вопрос ставится так, пишет далее Фэйрбридж, приносит ли выигрыш от постройки какого-либо сооружения (например, плотины) достаточную компенсацию за потерю первоначального ландшафта? не вызовет ли это строительство непредвиденных нарушений равновесия в рельефе? в экологических условиях? Подобные вопросы ставятся все чаще и чаще. «В предстоящие десятилетия геоморфолог столкнется со значительным социальным вызовом», — заключает Р. Фэйрбридж.

При общей благоприятной оценке «Энциклопедии геоморфологии», нельзя не отметить некоторые пробелы и недочеты в этом труде. Остановимся в этой связи лишь на двух моментах — на учете работ — русских и советских геоморфологов и на общих принципах построения «Энциклопедии наук о Земле».

Стремление учесть вклад русских в мировую культуру и науку в «Энциклопедии геоморфологии» проявляется достаточно отчетливо, начиная с эпиграфа, взятого из Ф. М. Достоевского¹. В статье по истории геоморфологии названы, как уже отмечалось, имена М. В. Ломоносова, В. В. Докучаева, А. П. Павлова. В этой и в других статьях имеются ссылки на труды И. П. Герасимова, К. К. Маркова, В. П. Зенковича, Н. И. Николаева, Н. И. Маккавеева и других советских геоморфологов. Вместе с тем некоторые важнейшие работы и даже целые направления исследований оказались упущенными. Например, нет указаний на работы А. А. Григорьева, Я. С. Эдельштейна, А. А. Борзова, не указана монография И. П. Герасимова и К. К. Маркова о ледниковом периоде, нет ссылки на исследования аллювиальных свит (В. В. Ламакин, Е. В. Шанцер), аридного морфогенеза (Б. А. Федорович). Серьезным пробелом надо при-

¹ Эпиграфом служат слова: «Но до того человек пристрастен к системе и к увлеченному выводу, что готов умышленно исказить правду, готов видом не выдать и слыхом не слышать, только чтоб оправдать свою логику». (Ф. М. Достоевский. «Записки из подполья»). — Напоминание весьма уместное при чтении статей по классификации рельефа, по количественной геоморфологии...

нать отсутствие статьи об экспериментальной геоморфологии — направлении, весьма успешно развиваемом в СССР.

Возражения принципиального характера вызывают некоторые особенности построения словника «Энциклопедии геоморфологии» и общей конструкции «Энциклопедии наук о Земле». Трудно понять, почему в «Энциклопедии геоморфологии» необходимо было помещать подробные статьи о всех крупных озерах мира (объектах, скорее, гидрологических, чем геоморфологических) и ограничиться лишь самой беглой характеристикой горных систем? Еще более странным представляется решение вопроса о соотношении между геоморфологией и географией. Оно сводится к попытке представить географию... частью геоморфологии (?). В самом деле, в томе «Энциклопедия геоморфологии» имеется статья «География», здесь же помещены статьи о географических ландшафтах, их генетических типах. Среди восьми томов «Энциклопедии наук о Земле» для географии не нашлось самостоятельного места. В результате частные географические дисциплины оказались разобщены — например, гидрологии суши отведено место в VI томе, климатологии — во II, почвоведению — в VII и т. д. Цельного представления о современном состоянии географии и ее основных разделов «Энциклопедия наук о Земле», таким образом, не дает. Очевидно, это в какой-то мере отражает положение географической науки в США, но не во всем мире, хотя «Энциклопедия» претендует на последнее.

Несмотря на недочеты и спорные моменты, «Энциклопедия геоморфологии», несомненно, очень полезная, интересная книга. В ней собран и обобщен огромный фактический материал, сопоставлены многие современные теоретические и методические концепции. Этот капитальный труд — пока единственный в своем роде — оставит заметный след в истории геоморфологии.

Дать исчерпывающую характеристику и полную оценку «Энциклопедии геоморфологии» вряд ли возможно в одной краткой рецензии. Вероятно, «Энциклопедия» Фэйрбриджа в целом и отдельные ее части послужат еще предметом обстоятельного разбора и дискуссии на страницах печати.

Ю. А. Мещеряков

ЦЕННОЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО КОМПЛЕКСНОМУ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОМУ КАРТИРОВАНИЮ УРАЛА *

Уральское территориальное геологическое управление недавно опубликовало методическое руководство по производству работ и составлению геоморфологической и неотектонической карт, карт кор выветривания, континентальных покровных отложений, шлиховых ореолов рассеяния и гипергенной металлогении Урала в масштабе 1 : 200 000 и 1 : 50 000. Руководство составлено в Уральской комплексной съемочной экспедиции (УКСЭ) коллективом специалистов, возглавляемым доктором геолого-минералогических наук А. П. Сиговым.

В рассматриваемой работе обобщен опыт комплексных геолого-геоморфологических исследований, проведенных Уральским геологическим управлением на протяжении последних 10—15 лет в различных районах Урала, главным образом на Северном и особенно Среднем Урале и его восточном склоне. Руководство охватывает широкий и вместе с тем необходимый при поисках гипергенных полезных ископаемых круг вопросов, связанных с комплексным геоморфологическим изучением территории при производстве крупномасштабной геологической съемки. Потребность в подобного рода методических руководствах в настоящее время велика в связи с неизмеримо возросшей ролью геоморфологических, особенно структурно-геоморфологических и палеогеоморфологических исследований в практике геолого-поисковых работ в территориальных геологических управлениях страны. Первый опыт Уральского управления по созданию такого руководства заслуживает серьезного внимания и одобрения.

Рецензируемая работа включает, кроме предисловия и списка основной использованной литературы, 10 глав, иллюстрированных большим количеством рисунков, схем и таблиц. Содержание работы естественно распадается на три части: первую — вводную, вторую — методическую и третью — заключительную.

Первую часть составляют первые три главы, заключающие общие сведения об Урале, как целостном геолого-географическом регионе. В первой главе приводится весьма сжатая характеристика предыдущих исследований, дающая общее представление об изучении геоморфологии, рыхлых отложений, кор выветривания, шлихов и ги-

* А. П. Сигов, В. С. Шуб, Л. А. Гузовский, В. А. Сигов, В. М. Якушев. Комплексное геолого-геоморфологическое картирование Урала с целью поисков гипергенных полезных ископаемых. Министерство геологии РСФСР. Уральское геологическое управление. Ротапринт; 251 стр., библиография 212 названий, альбом легенд (в отд. папке). Тираж 500 экз., ц. 96 коп. Изд-во Саратовск. ун-та, 1968.