

РЕЦЕНЗИИ

ПЕРВАЯ СОВЕТСКАЯ МОНОГРАФИЯ О ФОРМИРОВАНИИ СКЛОНОВ *

Новый вузовский учебник известного советского геоморфолога, исследователя Сибири и Дальнего Востока, профессора МГУ Сергея Сергеевича Воскресенского посвящен актуальным вопросам формирования склонов, изучение которых имеет большое научное и практическое значение.

Литература о морфологии склонов, закономерностях их формирования, динамики, классификации насчитывает сотни названий. Имеется несколько общих концепций развития склонов. Несмотря на обилие фактического материала по строению склонов и процессам склонообразования, до сих пор нет единства во взглядах исследователей на решение этой, одной из основных проблем геоморфологии. Автор рецензируемой монографии сделал попытку обобщить имеющиеся факты и наблюдения, проанализировать разноречивые точки зрения и создать собственную концепцию динамики склонов.

Особую ценность этого исследования мы видим в стремлении автора максимально полно охватить все склоновые процессы и дать стройную теорию возникновения и развития склонов на основе комплексного морфолитогенетического анализа формы склонов, строения склоновых отложений и качественных и количественных данных об экзогенных склоновых процессах. Задача не из легких, но С. С. Воскресенский в целом успешно справился с ней, хотя многие положения остаются еще слабо доказанными или являются дискуссионными. О недостатках работы и спорных моментах мы скажем ниже. Но какие бы позиции ни занимали читатели книги С. С. Воскресенского, бесспорно одно — эта работа, являющаяся первым советским монографическим исследованием основных вопросов склонообразования, вносит заметный вклад в общую теорию геоморфологии. И студенты географических и геологических факультетов, и научные работники, и практики, занимающиеся геоморфологическими исследованиями, давно ждали такой книги.

Учебник состоит из предисловия, введения, 11 глав, заключения и списка литературы; имеет 229 стр. малого формата, проиллюстрирован 61 рисунком. В рецензируемой работе вначале рассматриваются общие положения: содержание понятия «склон», распространение склонов на поверхности литосферы, теоретическое и практическое значение и некоторые данные из истории изучения склонов и склоновых процессов, классификация склонов, их возраст, соотношение склоновых процессов с другими экзогенными процессами, общая тенденция развития склонов в неогене и четвертичном периоде. Затем обсуждаются вопросы, связанные с подготовкой горных пород к перемещению на склонах: физическое (температурное высоко- и низкоградиентное, морозное, солевое, механическое воздействие организмов) и химическое (растворение чистой водой и растворение с помощью активизаторов) выветривание, особенности выветривания на склонах и его скорости. В следующих главах автор анализирует динамику накопления, переноса и строение склоновых отложений на разных типах склонов. Рассматриваются вопросы формирования обвальных, осыпных и лавинных гравитационных склонов и их практическое значение; особенности развития склонов оползания, оплывания и оседания; образование склонов, формируемых сползанием чехла обломочного материала (факты массового перемещения склоновых отложений, условия, определяющие характер и скорость массовых движений, роль консистенции грунта в характере массового перемещения); виды склонов массового движения обломочного материала — склоны быстрой и медленной солифлюкции, тропической солифлюкции, конжелифлюкционные, дефлюкционные и дисерпционные; склоны с преобладанием линейных форм массового перемещения материала; делювиальные склоны и делювиальные отложения. Специальная глава посвящена критическому анализу учения о педиментах и педипленах. Дается обзор представлений зарубежных и отечественных исследователей по этому вопросу. Автор рассматривает особенности строения рельефа и рыхлых отложений наклонных и выровненных поверхностей, глянисов и педиментов на территории советского

* С. С. Воскресенский. Динамическая геоморфология. Формирование склонов. Изд-во МГУ, 1971, стр. 229, тираж 1800 экз., цена 69 коп.

Дальнего Востока, Забайкалья, Средне-Сибирского плоскогорья, Северо-Востока СССР, Центрального Казахстана и Южного Зауралья, гор Средней Азии. В последней главе монографии дан анализ профилей и асимметрии склонов.

Бросается в глаза неравноценность разделов работы, отсутствие тщательно продуманной системы рубрикации, с трудом улавливаемая логическая последовательность изложения материала. Так, например, одна из важнейших глав, имеющая принципиальное значение,— «Учение о педиментах и педипленах» (гл. IX, стр. 167—194) — расположена между главами «Делювиальные склоны» и «Профили склонов» (VIII и X). Видимо, было бы лучше объединить в один раздел (часть) главы III—VIII, посвященные генетическим типам склонов, а X и XI главы — в раздел о морфологии склонов. Тогда значимость главы II о подготовке горных пород к перемещению на склонах и главы IX о педиментах и педипленах значительно возросла бы. Остановимся на наиболее важных, на наш взгляд, общих положениях работы, посвященных вопросам теории поверхностей выравнивания, формирования основных типов склоновых отложений, в частности делювий, возраста склонов и, наконец, самого определения понятия «склон». Начнем с последнего. Как ни странно, автор учебника о формировании склонов не дает четкого определения, что такое склон, вернее, имеющееся в книге определение не дает полного представления об объекте исследования и вызывает возражения. С. С. Воскресенский пишет: «Под склонами будем понимать поверхности, на которых воздействие силы тяжести играет решающую роль в перемещении вещества» (стр. 9). Но, во-первых, сила тяжести играет решающую роль в перемещении вещества почти по всем геоморфологическим поверхностям. Автор оговаривается, что в склоны не входят поверхности, «формируемые в результате движения гидросферы и атмосферы» (ложе водного потока, ложе ледника, наветренная сторсна бархана и т. д.), так как «на них решающее значение в перемещении вещества играет не сила тяжести, а другие факторы». Это неверно, ибо динамика и русла водотока и ложа ледника во многом определяется силой тяжести, а раз так, то, исходя из определения С. С. Воскресенского, они должны быть отнесены к склонам. Во-вторых, и те поверхности, которые, по С. С. Воскресенскому, относятся к склонам, формируются в результате движения атмосферы и гидросферы в их взаимодействии с литосферой. В-третьих, есть склоны, на которых движение вещества осуществляется не только под воздействием силы тяжести. Таковы, например, наветренные склоны барханов, где песок перемещается ветром снизу вверх, или склоны растущих мерзлотных бугров пучения, или склон-уступ поднимающегося крыла растущего сброса и т. д. Но это все же склоны, а следуя С. С. Воскресенскому, их нужно считать какими-то иными геоморфологическими единицами.

Думается, что склонами являются наклонные поверхности суши и дна моря любого генезиса, подвергающиеся воздействию различных факторов, одним из которых является действие силы тяжести.

«Определение возраста склонов представляет большие затруднения». Этой фразой С. С. Воскресенский начинает раздел о возрасте склонов (стр. 23). С этим высказыванием нельзя не согласиться. Как же предлагает автор преодолевать эти затруднения? По его мнению, «если мы задаемся вопросом, каков возраст данного склона, нас должно прежде всего интересовать, в какое время заложились основные черты свойственной ему морфологии...» (стр. 24). И далее «...возраст склона есть время действия того фактора, который создал его основные особенности — фактора тектонического, вулканического или одного из экзогенных» (там же). Иначе говоря, С. С. Воскресенский полагает, что возраст склона есть дата его рождения. Такой подход вызывает возражение. Получается, что если первичный, скажем, тектонический склон-уступ, образованный сбросом, возник, например, в позднем плиocene, а затем комплексом экзогенных процессов был видоизменен и мог даже переместиться (отступить), все равно его возраст остается позднелиценным. Думается, что возраст склона, как и любого другого геоморфологического, да и не только геоморфологического, образования, есть длительность его существования, а не только момент его рождения.

Рассматривая делювиальные склоны и делювиальные отложения, С. С. Воскресенский совершенно справедливо отстаивает чистоту термина «делювий» в понимании его автора А. П. Павлова и протестует против объединения под этим понятием различных по происхождению, составу и строению склоновых отложений. Автор учебника достаточно полно анализирует роль различных факторов, влияющих на делювиальный процесс, но, переходя к распространению делювиальных склонов и отложений в связи с зональностью плоскостного смыва, делает неожиданный вывод, что плоскостной и струйчатый смыв и создаваемые им формы рельефа и отложения очень ограничены в своем распространении. Там же, где мелкоземистые склоновые отложения часто относят к делювию (степи, леса умеренного пояса, перигляциальная зона), они, по С. С. Воскресенскому, по большей части являются результатом массового движения обломочного материала (десерпция, дефлюкция, солифлюкция). Противореча самому себе, автор все же приводит описание делювиальных отложений на террасе р. Ангара в Восточной Сибири, хотя остается неясным, делювий ли это и в каких зональных условиях он образовался, ибо, по С. С. Воскресенскому, сфера активного проявления делювиального процесса ограничена полупустынями и сухими степями, да и в этих районах можно сомневаться в чисто делювиальном происхождении рыхлых склоновых отложений.

Остановимся на главе IX («Учение о педиментах и педипленах»). Может показаться, что эта глава лишняя в учебнике о формировании склонов. Однако это не так. Концеп-

ция педиפלенизации неразрывно связана с учением о развитии склонов, и автор убедительно показывает это в своей книге. Неясно только, отчего он рассматривает лишь концепцию педиפלенизации, оставляя без внимания учение о пенеппенах, которое не в меньшей мере базируется на анализе склонов и их развития. Может быть, это внимание к концепции о педиппентах и педиппенах объясняется ее относительной новизной и теми дискуссиями в советской и зарубежной литературе, которые она вызывает? Но не надо забывать, что С. С. Воскресенский написал учебник для вузов, а студенты должны знать не только новые, но и старые концепции, тем более что они (концепции) отнюдь не отжили свой век. Более того, учения о пенеппенах В. Дэвиса и педиппенах В. Пенжа — Л. Кинга не исключают друг друга. Сейчас все большому кругу исследователей становится ясно, что развитие рельефа и, в частности, его выравнивание может осуществляться разными путями. Именно к такому заключению приходит и С. С. Воскресенский (стр. 192).

Остается не вполне ясным отношение автора к учению о педиппентах. Складывается впечатление, что он как будто противник идеи о широком распространении педиппентов, по крайней мере в районах, рассмотренных в рецензируемой книге. Но прямо о своем отрицательном отношении к педиппентам автор не говорит. Более того, в разных местах книги он пишет о педиппентах, в том числе и долинных, как о фактах. Для учебника такая неопределенность воззрений автора едва ли оправдана.

Вызывает удивление заключение в книге. Оно не содержит ничего из сказанного в ней, ограничиваясь лишь несколькими общими фразами. Из-за него интересная работа имеет незаконченный вид.

Отмеченные недостатки и дискуссионные положения в работе С. С. Воскресенского объясняются прежде всего его стремлением (о чем мы говорили выше) наиболее полно охватить все вопросы континентального склонообразования. И в этом стремлении мы видим большое достоинство труда — научной монографии и вузовского учебника. Наиболее яркими и сильными сторонами исследования является рассмотрение общих вопросов и приведенный оригинальный фактический материал. Весьма интересна классификация склонов (стр. 16—23) по морфологическим признакам (крутизне, длине, форме), по генезису и особенностям динамики. Это, пожалуй, наиболее полная классификационная схема, базирующаяся на анализе морфологии склонов и строения склоновых отложений. Сила рецензируемой работы состоит в морфолитогенетическом подходе С. С. Воскресенского к изучению склонов: в неразрывной связи формирования профиля и рельефа склона с трансформацией слагающих его отложений. Этот подход отличал С. С. Воскресенского и в его предыдущих работах, но получил полное завершение в рецензируемом труде.

Д. А. Тимофеев, В. П. Чичагов