

ДИСКУССИИ

УДК 551.4 : 528.067.4

В. Ф. ФИЛАТОВ, Ю. И. ЛОСКУТОВ, Г. Ф. КУЗНЕЦОВА**РАЗНОГЛАСИЯ В МЕТОДИКЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ**

Недавно в журнале «Геоморфология» была помещена критическая заметка Ю. П. Селиверстова (1977) на нашу статью, посвященную методике составления геоморфологических карт, специализированных на бокситы. Автор подверг критике основные положения, на которых базируется предложенная нами легенда геоморфологической карты, однако мы не можем признать убедительной большую часть его замечаний.

Ю. П. Селиверстов возражает против нашего определения понятия возраста поверхностей выравнивания, так как, по его словам, оно «не способствует выявлению действительного времени возникновения бокситов, их места в общей эволюции рельефа и покрова и приводит к картированию весьма крупных возрастных подразделений...». Но мы и не ставили себе целью по возрасту поверхностей рельефа определять возраст бокситов. Напротив, бокситоносные образования вместе с содержащимися в них органическими остатками мы используем для определения позднего предела существования поверхности, на которой они сформировались. В разбираемой статье мы подчеркивали, что по наличию осадков, отложившихся на поверхности, можно определить лишь, что она начала формироваться по крайней мере одновременно с ними, но может быть и как угодно более древней. То же самое относится и ко всем элювиальным образованиям. Предложение Ю. П. Селиверстова выявлять «действительное время возникновения бокситов» по возрасту поверхностей содержит предположение о тесной временной связи формирования кор выветривания и процессов выработки поверхностей. Согласиться с этим мнением мы никак не можем и подробнее остановимся на нем ниже.

Объективный читатель, рассмотрев приводимые нами в статье легенду и фрагменты специализированной геоморфологической карты, может убедиться, что возрастные подразделения на них ничуть не менее детальны, чем при иных подходах к понятию о возрасте рельефа. Мы, конечно, не отказались бы разделить по возрасту поверхности выравнивания и опирающиеся на них склоны, но, к сожалению, пока не ясны критерии отличия участков поверхностей, созданных путем снижения сверху, от участков, возникающих в результате отступления склонов. В первом случае возраст склонов, опирающихся на такие участки, будет соответствовать начальным, а во втором — конечным этапам формирования поверхности.

Наш оппонент указывает, что «имеется достаточно много специальных работ, позволяющих отказаться от картирования нерасчлененных

образований так называемой мел-палеогеновой эпохи рельефообразования и бокситообразования и картировать вместо нее несколько ярусов выровненного и расчлененного рельефа...». Однако даже в сокращенном варианте предложенной нами легенды содержится по крайней мере четыре подразделения данной эпохи — K_1 ; $K_{1:2}$; K_2 — Pg ; Pg . Кроме того, бокситоносными могут быть все более древние (домеловые) поверхности, которые в эпоху бокситообразования также представляли собой ярусы «выровненного и расчлененного рельефа».

Что касается высказанного Ю. П. Селиверстовым замечания о недоказанности латеритного типа формирования бокситов в Сибири и Казахстане, то после работ последних лет (Бгатов, Казаринов, 1970; Киселев и др., 1974; Пельтек, 1971; Родин и др., 1974; Слукин, 1973, и др.) сомнения в этом отпали. Сейчас споры идут лишь вокруг вопроса, сохранились ли латеритные бокситы в промышленных масштабах.

Критикуя определение возраста рельефа как отрезка времени в геохронологической шкале, Ю. П. Селиверстов отказывает нам в праве утверждения, что при этом мы «воспользовались опытом геологии». Но ведь действительно, в геологии отсутствуют споры о том, что считать за возраст стратиграфических подразделений — начало или конец накопления слагающих их осадков, и давно решено, что им следует считать весь отрезок геохронологической шкалы, заключенный между этими моментами. Именно в подходе к возрасту рельефа как отрезку времени мы и видим использование опыта геологии. В работе же, которую Ю. П. Селиверстов приводит как пример более верного использования опыта геологии, «под геологическим возрастом рельефа понимается время завершения его формирования (курсив наш. — Ф., Л., К.) и перехода в реликтовое состояние...» (Методическое руководство..., 1972, стр. 95), т. е. момент, а не отрезок времени. Понятие же о периоде создания основных элементов рельефа в ней относится не к геологическому возрасту, а «к длительности формирования рельефа» — одной из трех временных категорий.

Следующим тезисом, подвергшимся критике, является наше положение о прекращении отступления склонов параллельно самим себе и выработки педиментов после этапа расчленения созданного перед этим уровня планации. Предварительно заметим, что отказ от этого тезиса по существу приводит к отрицанию возможности определять возраст поверхностей выравнивания. В самом деле, о каком возрасте педиплена можно говорить, если он непрерывно наращивается до настоящего времени вслед за склоном, отступление которого, раз начавшись, продолжается вне зависимости от последующей истории региона.

Однако фактический материал, по мнению Ю. П. Селиверстова находящийся в явном противоречии с разбираемым положением, свидетельствует об обратном. Наличие уступов не «является исключением, связанным с какими-то местными условиями». Кроме приведенных в статье примеров, аналогичную геоморфологическую позицию занимают некоторые карстовые бокситопоявления Енисейского края и юрские осадки в бассейне рек Долборонгкит, Тайга и Иркинеева, залегающие непосредственно у подножий денудационных уступов, разделяющих поверхности выравнивания. Сведения о нахождении заведомо дочетвертичных образований у подножий денудационных уступов приводят и другие исследователи (Плоскогорья..., 1971; Юрские континентальные отложения..., 1967; Crickmay, 1972).

Далее в рецензии утверждается, что мы «омертвляем» ступенчатый рельеф Восточной Сибири в противовес мнению С. Ф. Козловской и И. И. Краснова о его перманентном развитии. Однако работа этих исследователей подверглась столь основательной критике (Тимофеев, 1969) и настолько противоречит множеству установленных после ее публикации фактов, что подобная ссылка вряд ли кому-нибудь покажется

убедительной. Непонятно, почему наша датировка наиболее древней поверхности средним триасом — ранней юрой, по мнению Ю. П. Селиверстова, «не соответствует фактическому материалу многочисленных исследований...». Открыв любую из книг, к которым он апеллирует, мы находим сведения о раннемезозойских поверхностях (Рельеф Земли, 1967, стр. 93; Кинг, 1967, стр. 187; Поверхности выравнивания..., 1974, стр. 184). Вряд ли следует перечислять всех исследователей, признававших раннемезозойский возраст наиболее древних поверхностей Сибирской платформы. Упомянем лишь двух авторов. Это С. Ф. Козловская, на представления которой о перманентности развития только что ссылался наш оппонент. Как известно, картируя рельеф Енисейского края, она, одна из первых в Средней Сибири, выделила поздне триасово-раннеюрскую поверхность выравнивания (Плоскогорья..., 1971). Вторым автором является Ю. П. Селиверстов, который в своей докторской диссертации принял для Сибирской платформы наши датировки поверхностей выравнивания, в том числе и триас-юрские, и использовал их для межконтинентальной корреляции эпох выравнивания.

Затем следует обвинение нашей концепции в несоответствии теоретическим основам наук и в отрицании «эволюции рельефа и его покрова». По первой части этого замечания читатель сам может сделать соответствующие выводы. Что же касается «антиэволюционизма», то, видимо, мы несколько по-иному понимаем эволюцию, чем наш оппонент. Несомненно, следует согласиться, когда он указывает на всеобщность действия денудационных процессов, «происходящих везде, где есть уклоны и внешние агенты...». Но, по Ю. П. Селиверстову, этого достаточно, чтобы доказать непрерывность отступления склонов, продолжающегося и после поднятия территории, и признание этой непрерывности для него равносильно признанию эволюции. Однако эволюция (в естественных науках) — это не любые изменения, а лишь направленные, приводящие к возникновению новых качественных состояний. Поэтому замена концепции непрерывности отступления склона, сопровождаемого наращиванием выровненной поверхности, представлениями о прекращении этого процесса после очередного тектонического воздымания и замены иными, качественно новыми процессами, как раз полнее отражает «эволюцию рельефа». При этом склоновая денудация, конечно же, не прекращается. Она сводится либо к отступанию бровки склона при относительной консервации его подошвы, либо, напротив, к процессу разрушения подошвы временными водотоками, приводящему к увеличению крутизны склона с одновременным возрастанием его высоты.

Если выше Ю. П. Селиверстов назвал наличие кор выветривания и проявлений бокситов у подножий склонов «исключением, связанным с какими-то местными условиями», то в последующем он и вовсе забывает о том, что мы располагаем этими фактами, утверждая, что «вывод авторов об одновозрастности поверхности выравнивания и опирающегося на нее склона получен из логических рассуждений и аналогий». Именно упомянутые факты заставили нас пересмотреть столь привычные представления о мобильности таких уступов и выработать изложенные в разбираемой статье представления. Что же касается утверждения Ю. П. Селиверстова, что «закключение об одновозрастности правомерно только для однопорядковых форм...», то думается, что разнопорядковость не играет столь существенной роли, чтобы сделать невозможной одновозрастность элементов рельефа. Значительно более важны генетические соотношения. Поверхность педиплена, как известно, нарастает вслед за отступающими склонами. Следовательно, склон одновозрастен с подступным участком педиплена. Случаи же причленения поверхностей выравнивания к более древним склонам, упоминаемые Ю. П. Селиверстовым, действительно имеют место. Но они никак не отрицают

«нормального» соотношения отступающего склона и нарастающего вслед за ним педимента.

Ю. П. Селиверстов находит, что легенда, приводимая в нашей статье, противоречит положению о необходимости картирования отдельных поверхностей рельефа; в частности, в знаках 1—16 объединены элементы рельефа разного генезиса. Действительно, «манера построения легенды» у нас «диферографическая» (Лоскутов, Филатов, 1975), т. е. такая, когда возраст и генезис отражены разными картографическими средствами. Знаки 1—16 находятся в разделе «Возраст поверхностей рельефа...», и поэтому в любую из них могут входить элементы разного генезиса, объединяемые лишь по возрасту. Генезис же поверхностей отражен во второй части легенды. Не увидеть этого разделения и не признать логичность такого подхода довольно трудно.

Следует согласиться с претензией рецензента к тому, что в пояснении к рис. 1 легенда специализированной геоморфологической карты названа типовой. Для этого она слишком конкретна. Набор условных знаков на рис. 1 (расширенный по сравнению с нагрузкой фрагментов карты) приведен в качестве примера легенды специализированной геоморфологической карты. Именно под таким названием несколько измененный вариант этой легенды опубликован в другой нашей работе. Те обстоятельства, что легенда действительно не является типовой, а количество знаков в опубликованном варианте регламентировалось редакционными требованиями, вызвали замечания, которые касаются недостаточного количества генетических подразделений. Признавая их справедливость, мы считаем, что вопросы генетической классификации поверхностей рельефа еще во многом неясны и, несомненно, требуют специальных разработок.

Как видно из проведенного анализа критических замечаний рецензии Ю. П. Селиверстова, большая часть из них несостоятельна. Чем же в таком случае вызвана столь резкая критика наших предложений? Нам представляется, что она обусловлена двумя принципиальными разногласиями. Первое сводится к тому, что Ю. П. Селиверстов принадлежит к группе исследователей, считающих коры выветривания образованиями, синхронными выработке поверхностей планации (Грачев и др., 1973). Это положение было подвергнуто основательной критике со стороны ряда ведущих геоморфологов (Дискуссия, ... 1973; Тимофеев, Шилкин, 1976), с которыми мы полностью согласны. Следует добавить лишь, что бокситоносные коры выветривания вообще не могут возникать на базисных поверхностях предельной планации. Для их формирования необходим хороший дренаж. Поэтому бокситоносный элювий формируется преимущественно на положительных формах рельефа, либо осложняющих базисную поверхность, либо возникших в результате ее расчленения. Наконец, совершенно непонятно, что может помешать процессам выветривания охватывать горные породы, слагающие любые, как угодно древние, элементы рельефа, возникшие до эпохи корообразования.

Второе разногласие связано с тем, что мы отстаиваем представление о прекращении отступления склонов и разрастания педиленов после того, как происходит их поднятие и расчленение. Это мнение основывается на фактах наличия рыхлых образований различной древности у подножий денудационных уступов, разделяющих поверхности выравнивания. Механизм, препятствующий разрастанию педиплена после его поднятия, заключается в том, что на всех ступенях рельефа, кроме базисной, водные потоки одновременно с выносом продуктов склоновой денудации врезаются в коренные породы, что приводит не к расширению «висячих» педиментов, а к разрушению их тыловых частей.

В заключение мы хотим поблагодарить Ю. П. Селиверстова за большой труд по критическому разбору статьи, а редакцию журнала за возможность провести дискуссию по практически важным и интересным вопросам геоморфологического картирования.

- Бгатов В. И., Казаринов В. П. Проблема латеритных бокситов Сибири. «Геология и геофизика», № 7, 1970.
- Грачев А. Ф., Сваричевская З. А., Селиверстов Ю. П. Выравнивание и корообразование. «Геоморфология», № 2, 1973.
- Дискуссия по статьям А. Ф. Грачева, З. А. Сваричевской, Ю. П. Селиверстова «Выравнивание и корообразование» и А. П. Ситова «К вопросу о пенеплене, педиплене и роли коры выветривания при образовании рельефа», «Геоморфология», № 2, 1973.
- Кинг Л. Морфология Земли. М., «Прогресс», 1967.
- Киселев Л. Н., Габитов Р. К., Киселева В. А., Понович Ю. П. Латериты Западного Казахстана. Алма-Ата, 1974.
- Лоскутов Ю. И., Филатов В. Ф. Классификация геоморфологических карт и ее применение при оценке закартированности территории. В кн. «Проблемы геоморфологического картирования». Тез. докл. Всес. совещ. по разномасштабному геоморфологическому картированию. Л., 1975.
- Методическое руководство по геоморфологическим исследованиям. Л., «Недра», 1972.
- Пельтек Е. И. Месторождения бокситов Енисейского кряжа и Сибирской платформы. В кн. «Платформенные бокситы СССР». М., «Наука», 1971.
- Плоскогогорья и низменности Восточной Сибири (сер. «История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока»). М., «Наука», 1971.
- Поверхности выравнивания и коры выветривания на территории СССР. М., «Недра», 1974.
- Рельеф Земли. М., «Наука», 1967.
- Родин Р. С., Лоскутов Ю. И., Назаров Б. В., Резапов А. Н., Черкасов Г. Н., Филатов В. Ф. Бокситоносные мезозойско-кайнозойские коры выветривания западной части Сибирской платформы. В кн. «Рудоносные коры выветривания». М., «Наука», 1974.
- Селиверстов Ю. П. Принципы и некоторые вопросы методики составления геоморфологических карт, специализированных для поисков бокситов. «Геоморфология», № 1, 1977.
- Слукин А. Д. Коры выветривания и бокситы Чадобецкого поднятия. М., «Наука», 1973.
- Тимофеев Д. А. Поверхности выравнивания Сибири и Дальнего Востока: состояние изученности и проблемы. В кн. «География и геоморфология Азии». М., «Наука», 1969.
- Тимофеев Д. А., Шилкин А. Н. Поверхности выравнивания и коры выветривания. В кн.: «Проблемы экзогенного рельефообразования», кн. II. М., «Наука», 1976.
- Филатов В. Ф., Лоскутов Ю. И., Кузнецова Г. Ф., Филатова Н. Р., Назаров Б. В., Коробов Ю. И. История формирования рельефа западной окраины Сибирской платформы и Енисейского кряжа. Новосибирск, Западно-Сиб. кн. изд-во (Тр. СНИИГГИМС, вып. 227), 1976.
- Юрские континентальные отложения юга Сибирской платформы. М., «Наука», 1967.
- Crickmay C. H. Discovering a meaning in Scenery. «Geol. Mag.», v. 109, № 2, 1972.

СНИИГГИМС

Поступила в редакцию
7.VII.1977

DIFFERENT VIEWS ON METHODS OF SPECIAL GEOMORPHOLOGICAL MAPPING

V. F. FILATOV, Yu. I. LOSKUTOV, G. F. KUZNETSOVA

Summary

The authors object to most of the critical comments of Yu. P. Seliverstov on the paper «Principles and some methodical questions of compilation of special geomorphological maps intended for bauxite searches» («Geomorphology», n 4, 1975). Main difference in their views results from the authors' opinion (on the contrary to Seliverstov's one) that weathering crusts are not synchronous to planation surfaces formation; they think that once pediplain is uplifted and dissected the pediment slopes stop parallel retreat.