

этап развития в Кузнецком Алатау завершен в раннекаледонский цикл, а последующие процессы проявлялись как тектономагматическая активизация консолидированных сегментов земной коры. Особенно мощными были герцинская и раннемезозойская активизации. Надо полагать, что большая часть вулканогенно-осадочных образований и приповерхностных построек этапов активизации уничтожена последующей эрозией, поэтому чаще приходится исследовать геологический субстрат, т. е. то, что находилось между поверхностными вулканическими образованиями и питавшими их глубинными магматическими очагами. И все же составляемые топоморфоструктурные карты отражают суммарные эффекты. При этом наиболее полное выражение в топополе находят структуры, сформированные или подновленные в процессе последней (мезозойской) активизации, роль которой в Кузнецком Алатау явно недооценивается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванкин П. Ф., Акчурина В. Н., Булытников В. А. и др. Атлас морфоструктур рудных полей. Л.: Недра, 1973. 164 с.
2. Сазонов Л. А. Методика топоморфоструктурного анализа рельефа // Сов. геология. 1990. № 2. С. 12—19.
3. Иванкин П. Ф., Назарова Н. И. Вертикальная зональность глубинных разломов и типизация их тектонитов // Сов. геология. 1987. № 10. С. 69—78.
4. Зяткова Л. К. Структурная геоморфология Алтае-Саянской горной области. Новосибирск: Наука, 1977. 215 с.
5. Сазонов Л. А., Лопатин А. П. Морфоструктурный анализ при крупномасштабном геологическом картировании // Сов. геология. 1986. № 10. С. 69—74.

ПГО «Красноярскгеология»

Поступила в редакцию
15.1.1990

REFLECTION OF FAULT ZONES IN THE TOPOGRAPHY OF EASTERN KUZNETSKY ALATAU MOUNTAINS

L. A. SAZONOV

Summary

Types of bonds are considered which exist between linear landforms and tectonic zones. Two examples are given of correlation between geologic structure and topo-morphostructural situation. Based on previous experience a conclusion is made that topo-morphostructural maps give an additive reflection of geological effects. As to Kuznetsky Alatau, the most distinct structures in its topofield are those formed during the Mesozoic phase of the tectono-magmatic activity.

* *
*

Существуют ли топоморфоструктуры и топоморфоструктурный анализ?

Статья Л. А. Сазонова, основанная на интересном региональном материале, является типичным примером «геологической геоморфологии». Начинается статья определением термина «морфоструктурный анализ», который автор понимает так «интерпретацию рельефа при структурных исследованиях». В этом отступлении от первоначального, «классического» понимания морфоструктурного анализа ничего удивительного нет, поскольку этот термин, как и термин «морфоструктура», уже давно стал термином свободного пользования. По мнению автора, цель морфоструктурного анализа — не обнаружение и объяснение

генезиса эндогеннообусловленных форм рельефа, т. е. морфоструктур, а расшифровка геологической структуры территории. Надо признать, что подобное «геологическое» понимание цели морфоструктурного анализа имеет немало сторонников; на нем основано применение морфоструктурного анализа в нефтегазопромысловой и рудной геологии.

Но существенный недостаток работы я вижу в том, что Л. А. Сазонов подменяет полноценный морфоструктурный анализ «морфоструктурным анализом топографических карт, или топоморфоструктурным анализом» (термины автора). Вот с этим-то я никак не могу согласиться, а потому вернусь к истокам проблемы.

В 40-х — 60-х годах нашего века благодаря объединению усилий геоморфологов, прежде всего И. П. Герасимова и Ю. А. Мещерякова, а также тектонистов и геофизиков для решения вопросов происхождения эндогеннообусловленных форм рельефа земной поверхности возникла новая отрасль знаний в системе наук о Земле. Разные исследователи называли ее по-разному: морфотектоникой, геоморфотектоникой (Б. Л. Личков), тектоорогенией (В. Г. Бондарчук), структурной геоморфологией (Ж. Трикар, П. Биро, И. П. Герасимов, Ю. А. Мещеряков). Главным методом структурной геоморфологии стал морфоструктурный анализ, направленный на выяснение связи форм земной поверхности с глубинным строением Земли и тектоническими движениями. Подчеркнем, что морфоструктурный анализ включает ряд частных методов: анализ картографических материалов, аэро- и космоснимков, анализ деформаций геоморфологических уровней (полигенетических поверхностей выравнивания, продольных профилей рек, речных и морских террас), анализ мощностей и фаций новейших и более древних отложений, карт и профилей современных тектонических движений. Таким образом, это комплексный метод, и недопустимо подменять его, как это делает Л. А. Сазонов, «морфоструктурным анализом топографических карт». Во-первых, такой анализ вряд ли правомерно называть морфоструктурным, поскольку последний подразумевает обязательный анализ связи трех параметров: рельефа земной поверхности, тектонической структуры и эндодинамики земной коры. Во-вторых, топокарты любого масштаба беспристрастно отражают лишь поле форм земной поверхности, причем генезис, а зачастую и многие другие специфические особенности их не учитываются. Моренные холмы и гряды нередко имеют на топокартах такие же очертания, что и антиклинальные поднятия, а денудационные останцы часто сходны по форме с горстами. То же касается и выделяемых по топокартам спрямленных участков речных долин, цепочек понижений и т. д., именуемых Л. А. Сазоновым «линейными формами топографической поверхности». Прекрасный пример — чинки Устюрта: чем это не разломные ограничения? А уступ Внешней гряды Крымских гор? Тоже четкий обрыв, но опять-таки чисто денудационного происхождения. Так что вряд ли, как пишет Л. А. Сазонов, «эта задача (выявление линейных структур — Н. Б.) легко решается... детальным анализом линейных форм топографической поверхности». Приведенные в статье схемы дешифрирования отнюдь не доказывают репрезентативность и универсальность «топоморфоструктурного» метода.

Сказанное, по сути дела, подтверждает и проделанная Л. А. Сазоновым работа. Он сопоставляет схемы геологического строения двух участков и «топоморфоструктурные» схемы. Геология участков описывается по материалам Б. П. Зубкус и Г. М. Выборнова 1970-х годов, а «топоморфоструктурный анализ» выполнен автором значительно позже на крупномасштабных топокартах. Таким образом, автор лукавит, говоря, что он выявляет морфоструктуры по топокартам. На самом деле, прекрасно зная геологию и тектонику изучаемых участков, он проверяет, как выражены на топокартах известные ему структуры, т. е. выдает желаемое за действительное. По сути дела, проведено совмещенное изучение топографических и геолого-структурных карт: это далеко не новый и вполне оправдавший себя метод.

Нельзя признать корректными терминологию и понятийный аппарат статьи

Л. А. Сазонова. Вот что он, например, пишет: «Древние тектонические нарушения, не подновленные неотектоническими движениями, обнаруживают преимущественно опосредованную связь с рельефом через дисконформность его линейных форм, несогласие которых — основной топоморфоструктурный признак этих нарушений». Здесь все непонятно: что такое дисконформность линейных форм? С чем проявляется их несогласие и почему? К тому же тополинии, отвечающие «линейным элементам рельефа» (?), лучше называть привычным и общепринятым словом линеамент или морфолинеамент.

Заключая свой комментарий, хочу еще раз подчеркнуть, что анализ топокарт при морфоструктурном анализе — важное и нужное дело, но он отнюдь не заменяет морфоструктурный анализ, а является одним из его методов. Что же касается таких терминов, как «топоморфоструктура», «топоморфоструктурный анализ», «тополиния», «линейные элементы рельефа», то они неточны, а следовательно, некорректны, излишни и лишь засоряют язык научных работ.

Н. С. Благоволин