

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 551.432(234.91)

В. В. ГРИГОРОВИЧ

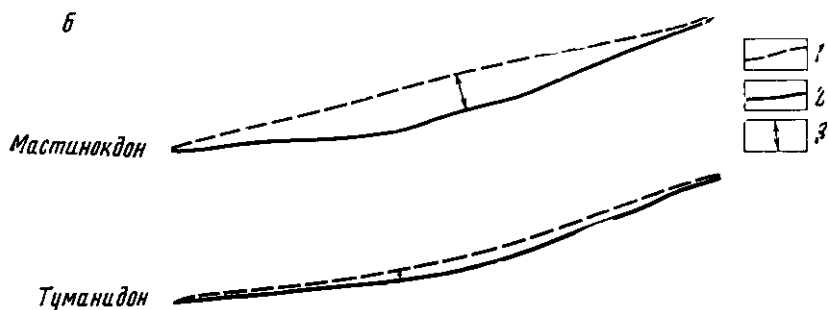
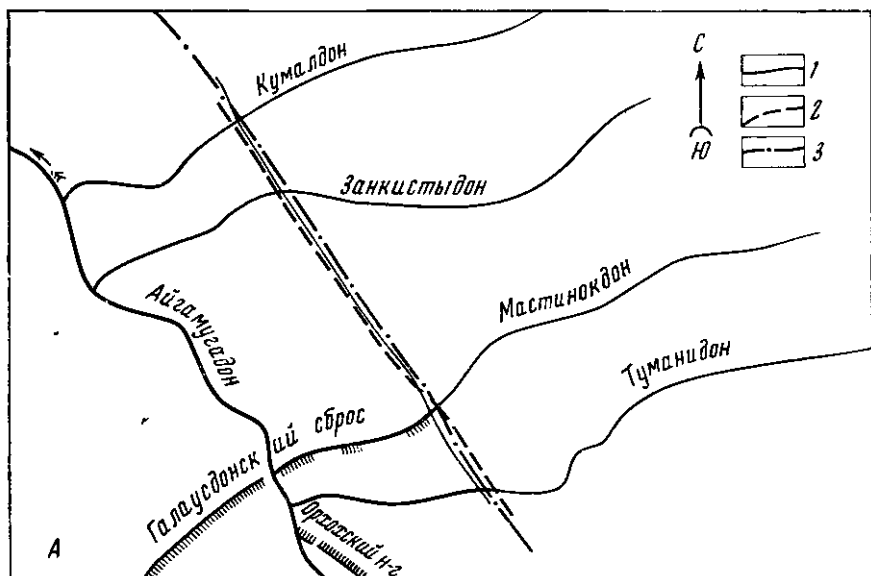
**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ МОРФОСТРУКТУРНЫХ ГРАНИЦ
БАЛКАРО-ДИГОРСКОЙ ЗОНЫ**

Балкаро-Дигорская зона приурочена к центральной части северного крыла горст-мегаантиклинория Большого Кавказа. Ее западный участок ограничен с севера системой северо-западных разломов, а центральный и восточный участки перекрыты четвертичными отложениями и не имеют четко выраженной морфоструктурной границы. Установление же границы представляет большой практический интерес, поскольку основное жильное полиметаллическое оруденение сконцентрировано именно в северных краевых частях Балкаро-Дигорской зоны.

Спорадическая обнаженность пород, невозможность применения геофизических методов из-за интенсивной расчлененности рельефа и значительной мощности четвертичных отложений поставили вопрос об использовании морфометрических методов выявления скрытых морфоструктур. Результативности этих методов во многом способствовало субпараллельное расположение рек и то обстоятельство, что они пересекают северную часть Балкаро-Дигорской зоны вкрест простираения основных морфоструктур.

Для анализа использовался комплекс морфометрических методов с составлением карт гониобазит, аномальных участков падения продольных профилей рек и трещиноватости пород. Карта гониобазит составлялась по методике В. П. Философова и Ю. В. Черняева (1963). Она позволила наметить положение скрытого разлома взбросового характера между реками Кумалдон и Туманидон по сгущению и разрежению гониобазит. Карты аномальных участков повышенных и пониженных падений рек, составленные по методике Л. Е. Сетунской (1959), достаточно четко зафиксировали тот же разлом.

Поскольку в долинах субпараллельных рек Кумалдон, Занкистыдон, Мастинокдон и Туманидон имеются хорошие разрезы юрских осадочных пород, то в целях контроля полученных результатов и в согласии с данными И. Н. Томсона (1962, 1964) специально были изучены участки развития повышенной мелкой трещиноватости на предмет выявления здесь скрытого глубинного разлома. Согласно А. В. Пейве (1956), глубинные разломы в верхних частях осадочных чехлов дифференцируются на ряд элементов, которые, по данным И. Н. Томсона (1964), могут быть выражены на поверхности в виде линейно вытянутых участков повышенной мелкой трещиноватости. Анализ этих участков в исследованном районе указывает на преимущественное развитие северо-западных трещин, круто падающих к юго-западу. Сопоставление местоположения скрытого



Обоснование положения скрытого разлома по морфометрическим признакам.

А — Положение скрытого разлома по данным: 1 — карт гониобазит; 2 — карт участков повышенных и пониженных падений рек; 3 — карт участков повышенной мелкой трещиноватости.

Б — Продольные профили рек Мастинюкдона и Туманидона: 1 — топографические; 2 — «нормальные», 3 — участки наибольшей величины между 1 и 2

разлома, выявленного этим методом, с морфометрическими показателями обнаруживает хорошую их сходимость.

Таким образом, проведенные исследования позволяют несколько сместить к северу существующую морфоструктурную границу Балкаро-Дигорской зоны и не считать Орхохский надвиг одним из участков ее северной границы, так как он имеет не региональный, а локальный характер. Дополнительная площадь между Орхохским надвигом и установленным скрытым разломом относится к перспективной для поисков полиметаллических полезных ископаемых, поскольку положение полиметаллического минерализованного интервала в этой части зоны предполагает залегание под юрской осадочной покрывкой новых рудных тел, не выходящих на поверхность (Григорович, 1965).

Субпараллельное расположение рек также позволило выявить (по методу сравнения продольных уклонов русел и «нормальных» профилей этих рек) продолжение рудораспределяющего Галаусдонского сброса к северу. Для определения аномальных участков уклонов продольного профиля русла была использована формула Л. Е. Сетунской (1959), а для вычисления участков «нормального» профиля применялось уравнение скошенной параболы n -ой степени, предложенное П. В. Ивановым

(1951): $h = H_1 \left(\frac{l}{L} \right) + H_2 \left(\frac{l}{L} \right)^n$, где h — превышение точки над низшей точкой профиля, т. е. над устьем; $H_1 = L \times I_0$ (I_0 — уклон в устьевой части реки; при вычислениях его принимали равным падению основной реки Айгамугадон в месте ее слияния с данными притоками); L — общая длина реки; l — расстояние от устья до точки с превышением h ; $H_2 = H - H_1$; H — разность высот истоков и устья; n — показатель формы профиля, равный 3.

Расчеты продольных и «нормальных» профилей соседних субпараллельных рек Мاستинокдон и Туманидон и их сопоставление друг с другом показывают, что они достаточно резко отличаются друг от друга, несмотря на то, что их базис эрозии, дебит, уклон и общая длина примерно равны, а кроме того, они размывают одни и те же породы. Подобные различия не могут быть объяснены просто эрозионной деятельностью. По нашему мнению, они связаны с тем, что продольный профиль р. Мастинокдон местами пересекает северо-восточное продолжение Галаусдонского сброса.

ЛИТЕРАТУРА

- Григорович В. В. Полиметаллический минерализованный интервал в северо-восточной части Горной Дигории. — Докл. АН СССР, 1965, т. 162, № 5.
- Иванов П. В. Метод количественной характеристики форм продольного профиля реки. — Изв. Всес. геогр. о-ва, 1951, т. 83, вып. 6.
- Пейве А. В. Общая характеристика, классификация и пространственное расположение глубинных разломов. — Изв. АН СССР. Сер. геол., 1956, № 1.
- Сетунская Л. Е. Опыт анализа продольных профилей рек в целях изучения тектонических движений. — Изв. АН СССР. Сер. географ., 1959, № 3.
- Томсон И. Н. Особенности строения ослабленных зон над скрытыми разломами фундамента в складчатых областях Дальнего Востока — В кн. «Скрытые рудоуправляющие глубинные разломы», Изд-во АН СССР. Тр. ИГЕМ, вып. 84, 1962.
- Томсон И. Н. Глубинные разломы, их рудоуправляющее значение и методы изучения. — В кн.: «Литологические и структурные факторы размещения оруденения в рудных районах». «Недра», 1964.
- Филосовов В. П. Краткое руководство по морфометрическому методу поисков тектонических структур. — Изд-во Саратовского ун-та, 1960.
- Филосовов В. П. Замечания по теории и практике морфометрического метода. — В сб. «Морфометрический метод при геологических исследованиях». Изд-во Саратовского ун-та, 1963.
- Филосовов В. П., Черняев Ю. В. Применение морфометрического метода для выявления разрывных нарушений и блоковой тектоники в складчатых областях. — В сб.: «Морфометрический метод при геологических исследованиях». Изд-во Саратовского ун-та, 1963.

БелНИГРИ

Поступила в редакцию
2.IX.1971

THE USE OF MORPHOMETRIC METHODS FOR DETECTING MORPHOSTRUCTURAL BORDERS OF THE BALKARO-DIGORSKAYA ZONE

V. V. GRIGOROVICH

Summary

To detect the northern morphostructural border of the Balkaro-Digorskaya Zone, the author used a complex of morphometric methods. He also compiled maps of gonio-basites, those of anomalous lowering areas in longitudinal river profiles and of rock joints. A hidden fracture of a thrust character has been detected, thanks to which the morphostructural border of the zone (following previously the Orkhokhsk thrust area) has been moved a little northward. The additional area between the latter thrust and the established hidden fracture may be rich in polymetal resources. Moreover, the sub-parallel location of the rivers helped to define the northern continuation of the ore-distributing Galausdon fault, by comparing the longitudinal underlays of the rivers' beds with their «normal» profiles.