

Н. М. БОГДАНОВА

ОТКОПАННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ В ПРЕДГОРЬЯХ АЛАЙСКОГО ХРЕБТА

В низких предгорьях северного склона Алайского хребта среди почти сплошного адырского рельефа, выработанного в неоген-четвертичных толщах, выступает ряд возвышенностей и горных массивов, на вершинах которых сохранились древние поверхности выравнивания. Это горы Сулюкта-Тохбатуз, Гузан, Катран-тау, Катар и др.

В данной статье мы остановимся на строении одного из них — Катара, расположенного в восточной части низких предгорий Алая. Это небольшой массив на абсолютных высотах 1600—1700 м, вытянутый в широтном направлении, длиной около 12—14 и шириной 3—5 км. Он прорезан глубоким и узким ущельем р. Акбуры на две части — западную и восточную, и, кроме того, широкая продольная долина Больших Саев делит его на южный и северный блоки. Отличительная особенность рельефа Катара — сочетание выровненной, слегка холмистой вершинной поверхности, с крутыми склонами, отражающими различные этапы расчленения (рис. 1). Массив разбит крупными разломами — Южно-Катарским, отделяющим его от Папанской депрессии, выполненной неоген-четвертичными толщами; Центрально-Катарским, вдоль которого разработаны долины Больших Саев, и Северо-Катарским.

Катарский массив сложен сильно дислоцированными отложениями нижнего и среднего палеозоя — глинистыми сланцами силура, известняками девона и нижнего карбона.

В позднем палеозое здесь произошли интенсивные складчатые движения, а в конце палеозоя — начале мезозоя обширная область Туркестано-Алайской горной страны, как и всего Тянь-Шаня, была пенепленизирована. Образовавшаяся поверхность выравнивания в мезо-кайнозое испытывала континентальное развитие и безусловно претерпела существенный денудационный срез, но общий характер выровненного рельефа продолжал сохраняться. Остатки этого рельефа встречаются сейчас на Катарском массиве и других возвышенностях в низких предгорьях Алая (Богданова, Ранцман, Финько, 1967).

Выделяется несколько основных этапов в истории формирования и расчленения древней поверхности выравнивания Катарского массива. В раннем мезозое развитие района проходило в континентальных условиях и в относительно спокойной тектонической обстановке.

В поздне-меловое и палеогеновое время район подвергался морским трансгрессиям. Береговая линия позднемеловых и палеогеновых морей имела в предгорьях Алая извилистый и сложный рисунок. Но вершинная поверхность Катарского массива, очевидно, никогда не заливалась морем. Меловые и палеогеновые отложения приурочены к периферии массива. Аналогичная картина наблюдается и на других останцовых возвышенностях, где мел-палеогеновые отложения образуют складчатые (антиклинальные) формы верхнего структурного этажа на периклиналях палеозойских возвышенностей (Резвой, 1959). Возможно, с морской абразией связано образование нескольких уступов по северной периферии Катара.

Следующий этап, охватывающий конец палеозоя, неоген и раннечетвертичное время, проходил в обстановке начавшейся тектонической активизации Алая. Низкие предгорья служили основной областью аккумуляции осадков, сносившихся из высоких предгорий и осевой части Алая.

В олигоцен-миоцене во впадинах рельефа откладывались глины, песчаники, конгломераты массагетской свиты, мощность которых в Папанской депрессии, к югу от Катара более 1000 м. Однако Катарский массив

в это время, очевидно, был областью сноса. Массagetские отложения встречаются только на его склонах — южном и северном и залегают на днищах глубоких долин Больших Саев в основании останцов, сложенных неогеном. Массagetская свита представлена своеобразными отложениями — мелкими, остроугольными, сильно сцементированными обломками местных известняков небольшой мощности, называемыми «брекчиями осыпей» (Вебер, 1934), которые можно рассматривать в качестве склоновых отложений самого Катара.

В плиоцене и раннем плейстоцене вертикальные тектонические движения в Алае усилились. Обломочный материал стал значительно крупнее. Откадывались мощные толщи молассовых конгломератов бактрийского яруса плиоцена и сохской свиты плейстоценового возраста (N_2-Q_1), которые не только заполнили понижения рельефа (их мощность в Папанской депрессии доходит до 1000 м), но и перекрыли многие из палеозойских возвышенностей. Катарский массив был также погребен под обломочными толщами.

Периферические части Катара были полностью перекрыты плиоцен-нижнеплейстоценовыми конгломератами, мощность которых возрастает с удалением от оси поднятия. Но на большей части вершинной поверхности массива конгломераты не образуют сплошного покрова, а встречаются в виде россыпей валунов и галечников (рис. 2). В долинах Больших Саев бактрийские и сохские конгломераты мощностью 100—150 м залегают в останцах на массagetских брекчиях.

Различие в разрезах молассовых конгломератов на поверхности Катара и в останцах Больших Саев, а именно отсутствие на вершинной поверхности Катара массagetских отложений, подстилающих бактрийские конгломераты в Саях, дает основание считать эти долины древними (мас-



Рис. 1. Древняя поверхность выравнивания на Катарском массиве, откопанная из-под плиоцен-нижнеплейстоценовых конгломератов и прорезанная четвертичной эрозией.

Фото В. В. Лебедева

сагетскими), а не связывать их образование с опусканиями по разломам в плейстоцене.

Таким образом, в массагетское время Катар был возвышенностью с четко выраженными северным и южным склонам и продольной долиной Больших Саев, имевшей уклон, судя по отметкам подошвы массагетской свиты, с востока на запад. В период плиоцен-раннеплейстоценового осадконакопления, когда Катарский массив перекрывался обломочными толщами, ими была выполнена и долина Больших Саев. Остатки

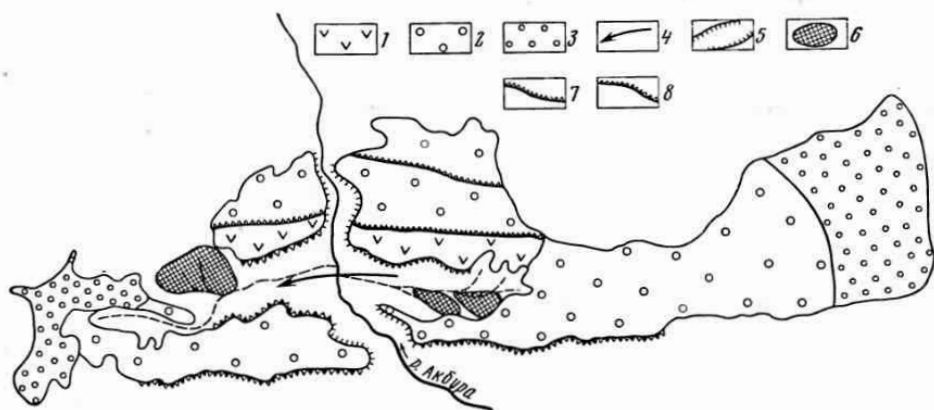


Рис. 2. Схема строения поверхности выравнивания на Катарском массиве (низкие предгорья Алайского хребта).

Участки древней поверхности выравнивания: 1 — свободные от покрова плиоцен-нижнеплейстоценовых отложений; 2 — с разреженным покровом плиоцен-нижнеплейстоценовых отложений; 3 — погребенные под покровом плиоцен-нижнеплейстоценовых отложений; 4 — продольные долины, сформированные в массагетское время; 5 — долины, образовавшиеся в среднем плейстоцене; 6 — останцы молассовых конгломератов неоген-раннеплейстоценового возраста в продольных долинах; 7 — донеогенные (возможно, денудационно-абразионные) уступы в пределах откопанной поверхности Катарского массива; 8 — донеогенные уступы в пределах откопанной поверхности Катарского массива, приуроченные к зонам разломов

конгломератов этого возраста встречаются сейчас на склонах долины.

Со среднего плейстоцена начинается этап откапывания древнего пене-плена. Низкие предгорья Алая были втянуты в общее поднятие горной системы. Область аккумуляции сместилась в пределы Ферганской впадины, а в предгорьях начался размыв. Катарский массив прорезала глубокая долина Акбуры, на склонах которой можно проследить несколько ступеней врезания. В поперечном профиле долины отчетливо различаются ее верхняя расширенная часть — раструб, — занимающая примерно $\frac{2}{3}$ высоты ущелья, формирование которой мы относим к среднеплейстоценовому этапу врезания, и нижняя часть, представляющая собой узкое и глубокое ущелье позднеплейстоценового врезания.

Плейстоценовой эрозией была вновь откопана древняя долина Больших Саев. При этом р. Акбура разрежала ее на две части, образующие в настоящее время правобережный и левобережный Большие Сан. Широкие, террасированные продольные долины Больших Саев представляют разительный контраст с узким каньоном Акбуры.

Обращает на себя внимание приуроченность останцов древнего пене-плена к низким предгорьям Алая и крайне редкое их распространение в высоких предгорьях и осевой части Алая, что связано с особенностями развития территории в новейший этап тектогенеза. Во время неоген-раннеплейстоценовой тектонической активизации Алая и начавшегося усиленного размыва древние поверхности выравнивания в высоких предгорьях и осевой части Алая были размывы, а в низких предгорьях, наоборот, погребены под обломочными толщами плиоцен-нижнеплейстоценовых отложений. Лишь во второй половине плейстоцена, когда низкие предгорья втягивались в общее поднятие Алая, останцы древних поверх-

ностей были откопаны. В настоящее время они слабо размываются, так как сложены сильно уплотненными известняками, а покрывающая пенепплен толща конгломератов лишь слегка маскирует формы древнего рельефа.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданова Н. М., Ранцман Е. Я., Финько Е. А. Об откопанных пенеппленах в Тянь-Шане.— В сб.: Вопросы региональной палеогеоморфологии (Тезисы докл.), Уфа, 1966.
- Вебер В. Н. Геологическая карта Средней Азии, лист VII—6 (Исфара), северная половина.— Тр. Всес. геолого-развед. объединения НКТП СССР, вып. 194, 1934 г.
- Резвой Д. П. Тектоника восточной части Туркестано-Алайской горной системы.— В сб.: Вопросы геологии Южного Тянь-Шаня. Изд-во Львовск. ун-та, т. I, 1959.

Институт географии
АН СССР

Поступила в редакцию
25.VI.1969

DUG UP PLANATION SURFACES IN THE FOOT — HILLS OF THE ALAI RIDGE

N. M. BOGDANOVA

Summary

In the low foot-hills of the Alai Ridge, areas of ancient peneplain are preserved, which mainly formed in the Late Paleozoic — Early Mesozoic time. In the Neogene the peneplain was buried under a thick layer of conglomerates and in the Pleistocene, during an intensive uplift of the Alai mountain region, it was dug up. In the low foot-hills of the Alai Ridge, where the surface of the peneplain was for a long time conserved beneath detritus thicknesses, there were more areas of peneplain preserved than in the central parts of the Ridge, which had undergone a prolonged denudation.

УДК 551.311.24(234.85)

К. М. МИРЗАЕВ, С. О. ЧЕРТОВА

ДЕНУДАЦИОННЫЕ И ДЕНУДАЦИОННО-СТРУКТУРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ ПОДУРАЛЬСКОГО ПЛАТО

На территории Подуральского плато, в частности в среднем течении Эмбы и верховьях рек Сагиза и Уила, изучением поверхностей выравнивания занималась М. В. Проничева (1961, 1964), выделившая три разновозрастные поверхности выравнивания: 1) палеогеновая (олигоценная); 2) сарматская и 3) акчагыльская.

В результате полевых исследований 1965—1968 гг. в пределах Подуральского плато нами выделены и изучены четыре разновозрастные денудационные поверхности выравнивания: 1) позднемиоценовая — доэоценовая; 2) раннемиоценовая; 3) позднемиоценовая (сарматская) и 4) плиоценовая (рисунки).

Как видно, в отличие от М. В. Проничевой, мы выделяем на территории Подуральского плато позднемиоценовую — доэоценовую и плиоценовую поверхности. По схеме М. В. Проничевой раннемиоценовая поверх-