

УДК 551.4 : 551.481.1 (574.4)

А. А. ТРЕЩОВ

О ПРОИСХОЖДЕНИИ СЕБИНСКИХ ОЗЕР В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

Известно, что на территории Казахстана находится большое количество озер, весьма разнообразных по происхождению. Их генетическая классификация дана в работе Г. Г. Муравлева (1966). Автором выделено десять типов озерных котловин: тектонические, гравитационные, ледниковые, карстовые, термокарстовые, просадочные, эрозионно-аккумулятивные, золово-дефляционные, морской аккумуляции и антропогенные. При этом автор особо указывает на комплексность признаков, принимающих участие в формировании озерных котловин. Себинские озера также обусловлены совокупностью признаков и не находят места в этой классификации.

Себинские озера расположены в южной части интрузивного массива Кок-Тау, который входит в состав Калбо-Нарымской структурно-фациальной зоны Восточного Казахстана. Массив сложен крупнозернистыми микроклиновыми гранитами пермского возраста, образующими особую группу интрузивных пород, так называемый «монастырский комплекс». При выветривании эти граниты образуют характерные матрацевидные отдельности.

В рельефе массив Кок-Тау выражен резкими формами. Максимальная высота достигает 1448 м. Он окаймляется сложной кольцевой системой линейных грабен, возвышаясь над ними на 300—400 м. Эта же система грабен отделяет Кок-Тау от отрогов Калбинского хребта — гряды Кызылкаин (1495 м). Гряда Кызылкаин, как и система грабен, сложена метаморфизованными осадочными породами среднедевонского возраста: мелкозернистыми песчаниками, алевролитами и глинистыми сланцами. Разломы, к которым приурочены грабены, доказаны геологически и нашли отражение на геологических картах. По-видимому, резкое обособление в рельефе указанных выше трех крупных и сложных морфоструктур объясняется дифференцированными вертикальными движениями по разломам. Как вдоль, так и поперек грабены пересечены реками, стекающими с массива Кок-Тау и с гряды Кызылкаин. Массив Кок-Тау расчленен радиальными разрывными нарушениями. По этим нарушениям заложена соответственно и радиальная речная сеть. В легко разрушающихся гранитах ею выработаны крутосклонные ущелья. По выходе в грабены речки образовали конусы выноса.

Себинские озера расположены в пяти котловинах, врезанных, как видно на рис. 1, в граниты по периферической части массива Кок-Тау. Котловины озер замкнуты с трех сторон, открываясь к юго-востоку в грабен, отделяющий массив от гряды Кызылкаин. Общая площадь озер 4,3 км². Котловины имеют удлиненную форму и крутые склоны (рис. 2). Длина котловин колеблется от 2 до 3, ширина — от 0,5 до 1 км. Они разделены узкими, большей частью островершинными, иногда уплощенными

ми грядями. И склоны, и вершины гряд почти лишены растительности (см. рис. 2). На гряде, разделяющей второе и третье озера (с востока), на выположенном участке вершинной поверхности расположено озеро площадью 100 м². Кроме того, на всех вершинных поверхностях гряд имеются многочисленные углубления, заполненные водой.

В нижней части склонов, иногда ниже зеркала воды, имеются родники (как у верхнего конца озер, так и у нижнего). Это говорит о родниковом

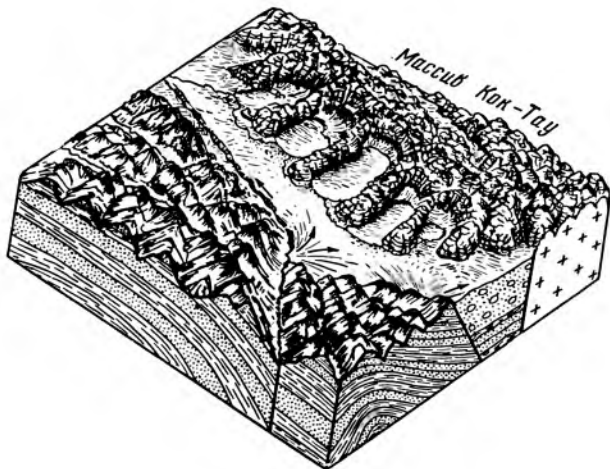


Рис. 1. Схематическая блок-диаграмма Себинских озер

питании озер. Из озер вытекают небольшие речки. Однако, как видно на рис. 3, они подпружены мощным подгорным шлейфом, который сопровождает гряду Кызылкаин, спускаясь в грабен, разделяющий гряду и массив Кок-Тау. Там, где шлейф комбинируется с выносами рек, расчленяющих гряду Кызылкаин, мощность отложений (речных и склоновых) заметно увеличивается. Это видно на рис. 3. Р. Себинка, выходя из узкой долины, врезалась в собственные отложения. Оставив справа обширный конус выноса, река поворачивает на запад у подножья гряды, в соответствии с общим уклоном днища грабена между грядой и массивом Кок-Тау (рис. 1).

На основании сказанного можно представить следующую историю образования Себинских озер. Они приурочены к радиальным разрывным нарушениям, пересекающим массив Кок-Тау. Сначала по ним сформировалось пять сравнительно небольших речных долин. Одновременно происходило и подпруживание стока из этих долин выносами р. Себинки, мелких логов, расчленяющих гряду Кызылкаин, и ее склоновыми отложениями (рис. 3). Подпруженные речки расширяли свои долины в легко разрушающихся крупнозернистых гранитах. Разложение полевого шпата, как известно, приводит к быстрому переходу твердой породы в дресву, легко смываемую дождевыми и талыми водами. Склоновые отложения здесь очень незначительны и локализуются в основном под южными стенками озерных котловин. Долины расширялись, а шлейфы, опускаясь с гряды Кызылкаин, препятствовали стоку, вызывая подпруживание. В результате все это привело к образованию озер. Сток затруднен и сейчас (на рис. 1 видно, что из озер вытекают небольшие речки). Однако, оттесненные выносами с гряды Кызылкаин, они поворачивают почти параллельно краю массива Кок-Тау, распадаясь на мелкие рукава. Таким образом, Себинские озера — это озера подпружные. Образование озерных котловин обусловлено следующими факторами: 1) наличием трех блоковых морфоструктур (массива Кок-Тау, гряды Кызылкаин, системы грабенов, разделяющих на этом участке массив и гряду); 2) расчленением массива Кок-Тау радиальными трещинами, послужившим началом



Рис. 2. Рельеф одной из озерных котловин



Рис. 3. Вид с массива Кок-Тау на гряде Кызылкаин:

1 — гряда Кызылкаин; 2 — долина р. Себинки; 3 — конус выноса р. Себинки; 4 — массив Кок-Тау, гряда, разделяющая два озера

формирования радиальной речной сети; 3) отсутствием современного прогибания в грабене, разделяющем гряду и массив, что обусловило накопление и сохранение подгорного шлейфа, подпрудившего сток с массива Кок-Тау; 4) податливостью к разрушению крупнозернистых гранитов, слагающих массив, чему способствовала и трещиноватость гранитов. Последним обстоятельством объясняется наличие озера на водораздельной гряде и ряда мелких углублений, заполненных дождевой водой.

ЛИТЕРАТУРА

Муравлев Г. Г. О генезисе озерных котловин Казахстана. Вопросы географии Казахстана, вып. 13. Алма-Ата, 1966.

Географический ф-т МГУ

Поступила в редакцию
27.IV.1970

ON THE ORIGIN OF SEBIN LAKES IN EAST KAZAKHSTAN

A. A. TRESHCHOV

Summary

Considered are causes and the history of formation of the lake basins of an affluent type, which have been poorly studied on the territory of Kazakhstan. The origin of the Sebin lakes has been conditioned by a combination of features and is not considered in the earlier genetic classification of lake basins by G. G. Muravlev. The most important of these features are the following: the geological and geomorphological situation, the lithology of rocks composing different morphostructures, and the tectonic regime of the territory.
