

- Никонов А. А., Шебалина Т. Ю. Новый способ определения возраста сейсмодислокаций (на примере эпицентральной зоны Хаитского землетрясения 1949 г.). «Докл. АН СССР», т. 242, № 4, 1978.
- Солоненко В. П. Определение эпицентральных зон землетрясений по геологическим признакам. «Изв. АН СССР. Сер. геол.», № 11, 1962.
- Флоренсов Н. А. Неотектоника Прибайкалья в связи с его сейсмичностью. «Бюл. Совета по сейсмологии», № 10, 1960.
- Хилько С. Д., Флоренсов Н. А., Курушин Р. А., Ласточкин С. В., Балжинням И. Сейсмоструктурные линейaments и палеосейсмодислокации Монгольского Алтая. В сб. «Сейсмоструктура южных районов СССР». М., «Наука», 1978.
- Хромовских В. С., Солоненко В. П., Чипизубов А. В., Жилкин В. М. К сейсмоструктурной характеристике Северного Прибайкалья. В сб. «Сейсмичность и глубинное строение Прибайкалья». Новосибирск, «Наука», 1978.

Институт земной коры
СО АН СССР

Поступила в редакцию
14.V.1979

PALEO-SEISMOGENIC STRUCTURES DATING ON THE BASIS OF THEIR MORPHOMETRY

LASTOCHKIN S. V.

Summary

The author discusses seismic dislocations within seismic zones of Mongolia, dated from historical period. An inverse functional relationship is proved to exist between changes of angles of fractures' walls which were formed in medium (or similar to them) grounds due to earthquakes on one hand and the time when the seismic event took place on the other. The relationship can be used for dating the ancient seimogenic structures which are manifested on the land surface.

УДК 551.4.07(574.1)

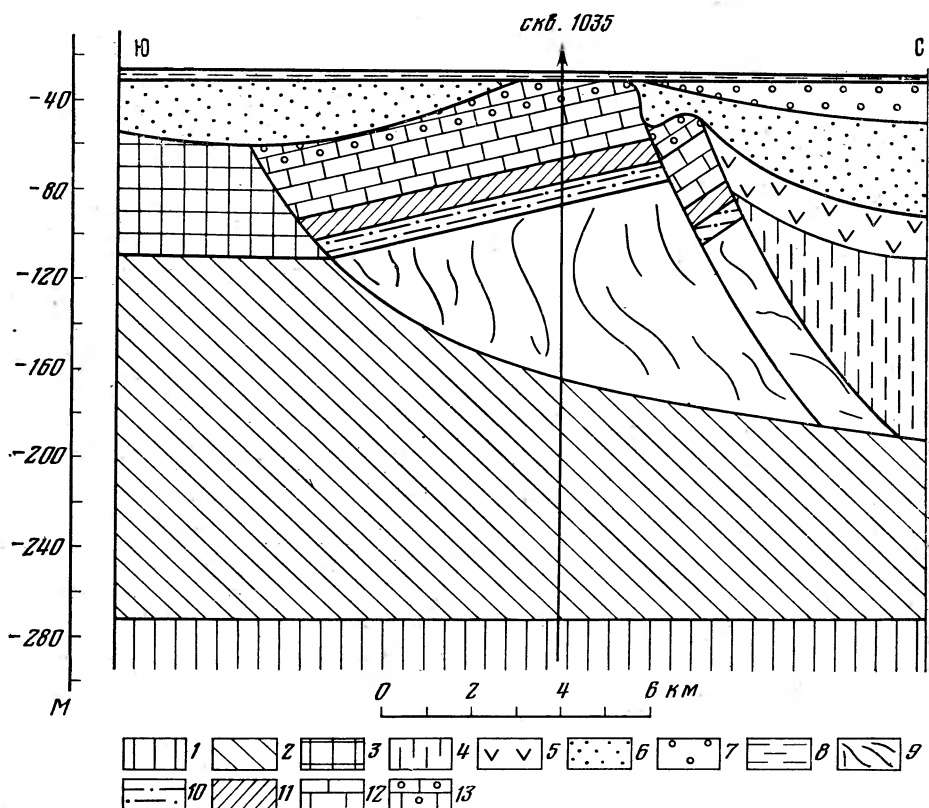
И. С. ПЛЕЩЕЕВ, Н. И. БОРИСОВ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГИИ ПОЛУОСТРОВА БУЗАЧИ (Западный Казахстан)

Полуостров Бузачи, расположенный в северной части восточного побережья Каспийского моря, еще в конце прошлого века был ограничен с севера зал. Комсомолец, с востока и юга — заливами Кайдак и Каракичу. Вследствие понижения уровня Каспия к настоящему времени эти заливы превратились в обширные труднопроходимые солончаки. На всей этой территории почти повсеместно развит довольно мощный покров верхнеплиоцен-четвертичных отложений, под которыми на северо-востоке территории скважинами вскрываются песчано-глинистые толщи олигоцена, а южнее — мергели и известняки эоцена. В процессе проведения геологической съемки пробурено значительное количество колонковых скважин до одного из маркирующих горизонтов в коренных отложениях.

В 1977—1978 гг. скважинами в восточной части полуострова под четвертичными отложениями впервые были вскрыты погребенные древние оползневые блоки. Наиболее мощные погребенные оползни обнаружены на освободившемся от моря участке зал. Комсомолец, где в них сохранились отложения от верхнего олигоцена до понтического яруса нижнего плиоцена включительно (рисунк).

Понтические и миоценовые слои залегают с небольшим наклоном, нижняя (конк-караганская) часть разреза перемята, отмечаются включения плохо отсортированных грубых суглинков и перемятых прослоев верхнеолигоценовых глин. Верхнеолигоценовая толща залегают с большим наклоном, вплоть до вертикального. Под верхнеолигоценовыми слоями в нормальном залегании вскрыты среднеолигоценовые породы (ащеайрыкские слои). В скв. 1035 подошва оползня располагается на отметках —162 м. На этом же участке скважинами вскрыты менее мощные оползневые блоки, представленные перематыми верхнеолигоцено-



Схематический геологический разрез Северного участка погребенных оползней

1 — нижний олигоцен (глины); средний олигоцен: 2 — ащеайрыкские слои (глины, алевриты), 3 — солончковые слои (глины); 4 — верхний плиоцен (пески, глины, возможно, соль); 5 — нижнечетвертичные отложения (глины); 6 — среднечетвертичные отложения (глины, алевриты, ракушечники); 7 — верхнечетвертичные отложения (пески); 8 — современные (новокаспийские) отложения (глины, пески). В оползневых блоках: 9 — верхний олигоцен (глины); 10 — конкский и караганский горизонты (глины), 11 — нижний — средний сармат (глины), 12 — средний — верхний сармат (известняки), 13 — понтический ярус (известняки)

выми породами. В целом участок погребенных оползней на берегу зал. Комсомолец имеет ширину около 10 км и тянется с запада на восток на 35 км.

Южнее обнаружены еще четыре участка меньшего размера. Так, в скв. 1652 вскрыт блок конкских известняков мощностью 12 м; на другом участке в скв. 1691 — понтические известняки мощностью 7 м; в скв. 1324 и 1325 — сильно перемятые глины олигоцена с глыбами сарматских известняков и мергелей под бакинскими отложениями. На юго-западе в точке 130 — гряда крутонаклоненных известняков и мергелей караганского, конского и сарматского ярусов. Во всех случаях оползневые

блоки залегают в эрозионных понижениях доплиоценового рельефа на отложениях палеогена.

В скв. 1077 в северной части полуострова установлено налегание (прилегание?) на оползневые отложения песчано-глинистой озерно-лагунной толщи, из которой М. В. Андреевой определены остракоды: *Strebilus beccarii* Linne, *Nonion* ex gr. *aktschagilicus* Chutz., *Cyprideis littoralis* (Brady), *Criboelphidium* ex gr. *vulgare* Volosh., *Cribrononion incertum* (Will), позволяющие датировать время ее образования акчагылом. Остальные оползни перекрыты бакинскими, хазарскими, хвалынскими осадками.

Обнаруженные погребенные оползни свидетельствуют о том, что после отступления понтического моря территории сора Кайдак и п-ова Бузачи представляли собой единое с Устьюртом плато, бронированное неогеновыми породами. Здесь присутствовали караганские, конкские, сарматские и понтические карбонатные породы. Высота поверхности плато примерно соответствовала современной высоте плато Устьюрт (100—200 абс. м). Наиболее интенсивное расчленение и разрушение плато произошло в среднеплиоценовую эпоху, что было связано с аридизацией климата и катастрофическим понижением уровня Каспийского моря (Милановский, 1963; Полканова, 1976), видимо, до отметок порядка —150—200 м. Учитывая современные глубины Каспия, можно полагать, что северная часть моря осушилась. Это могло случиться отчасти вследствие активизации тектонических движений в конце раннего — начале среднего плиоцена, а также вследствие наступления засушливой эпохи, увеличения испарения влаги и резкого сокращения речного стока в море.

Возможно, что на ранней стадии расчленения на месте современных солончаков Кара-Кичу и Кайдак существовала речная долина, по которой проходил поверхностный сток с гор Каратау. Водосбор этой долины охватывал северный склон Восточного Каратау, восточную часть Южно-Бузачинского прогиба и восточную часть п-ова Бузачи. В среднем плиоцене, в эпоху самого низкого уровня Каспийского моря, образовалась глубоко врезанная долина, которая отчленила п-ов Бузачи от плато Устьюрт. Вероятно, на первых порах плато на п-ове Бузачи было расчленено на ряд плосковершинных останцов, которые постепенно разрушались под действием воды и ветра. На склонах останцов происходили оползневые процессы. Особенно активны они были вблизи наиболее глубоких эрозионных долин и котловин. Затем все останцы, как и почти все оползни, были уничтожены денудацией, и на месте плато образовался довольно расчлененный рельеф. В течение всего среднего плиоцена преобладающую роль играли процессы денудации, и отложения этого возраста (кроме оползней) на п-ове Бузачи неизвестны.

Лишь немногие оползневые блоки и массивы, оказавшиеся в понижениях рельефа, сохранились от разрушения и впоследствии были погребены верхнеплиоценовыми и четвертичными отложениями. Наиболее благоприятные условия для сохранения оползней существовали в районе зал. Комсомолец.

В позднем плиоцене (акчагыльский век) уровень Каспия значительно повысился, наиболее глубокие эрозионные котловины превратились в заливы и стали заполняться осадками. Заливы Кара-Кичу и Кайдак сообщались с морем ограниченно, и поступающие в них воды испарялись, а соли выпадали в осадок. Таким образом, в Кайдаке накопилась соленосная толща мощностью до 130 м, а местами, возможно, и больше.

Современный чинк Устьюрта обрамлен полосой оползней шириной до 2 км. Наиболее древние оползни расположены внизу, наиболее молодые — ближе к бровке чинка. Можно полагать, что плиоценовые оползни уничтожены, а если они и сохранились, то погребены под четвертичными отложениями. В целом оползни здесь более молодые, не древнее четвертичных, а большей частью позднечетвертичные и современные.

Милановский Е. Е. К палеогеографии Каспийского бассейна в среднем и начале позднего плиоцена. «Бюл. МОИП. Отд. геол.», т. XXXVIII (3), № 6, 1963.

Полканова Л. П. О среднеплиоценовом рельефе Туранской плиты (в связи с вопросами нефтегазоносности). В сб. «Геология и нефтегазоносность Средней Азии и сопредельных территорий». «Тр. ВНИГНИ», вып. 195, 1976.

ВНПО «Аэрогеология»

Поступила в редакцию
14.VIII.1979

NEW DATA ON PALEOGEOMORPHOLOGY OF THE BUZACHI PENINSULA (WESTERN KAZAKHSTAN)

P L E S H C H E E V I. S., B O R I S O V N. I.

S u m m a r y

At the end of Early Pliocene the Buzachi Peninsula and Ustyurt formed a single plateau armoured with Sarmatian and Pontian limestones. At Middle Pliocene the plateau was eroded under arid climatic conditions due to a catastrophic drop of the Caspian Sea level. A deep erosional valley (at the place of the present Kaidak and Dead Kultuk solonchaks) separated the Buzachi Peninsula from the Ustyurt, the Buzachi plateau being divided into series of flat-topped remnants with landslides on the slopes; later on the remnants were completely destroyed and only some landslides' blocks and masses were conserved in lowest parts of the landscape. The Middle Pliocene topography (including the landslides' masses) was conserved under the cover of marine sediments of the Baku, Khazar and Khvalyn stages when almost all the Buzachi Peninsula was flooded.

УДК 551.435.162(470.323)

А. И. СКОМОРОХОВ

СКОРОСТЬ РОСТА ОВРАГОВ (по наблюдениям в Курской области)

Скорость роста оврагов является одним из основных показателей, не только характеризующих особенности развития оврагов, но и в значительной мере определяющих выбор способов борьбы с ними. Однако до настоящего времени по этому вопросу высказываются самые различные мнения. В работах В. И. Масальского (1897), А. И. Нечаева (1908), А. С. Козменко (1954), Б. Ф. Косова (1953), посвященных изучению оврагов Среднерусской возвышенности, отмечается, что в отдельных случаях скорость роста оврагов достигает десятков метров в год. Однако эти данные относились к наиболее активным оврагам. Исследователями зафиксированы наибольшие и катастрофические годовые скорости роста оврагов. Тем не менее впоследствии эти цифры стали считать средними, что не соответствует действительному положению.

Неожиданные данные получила М. В. Проницева (1952) при массовом обследовании оврагов Среднерусской возвышенности. В результате этих работ для территории Курской области максимальная скорость прироста вершин оврагов была понижена до 1 м/год. Кроме того, было установлено, что большая часть оврагов практически прироста не имеет. Полученные данные указывали на необходимость разделять овраги по интенсивности их роста и искать причины разной интенсивности в мор-