

УДК 550.34 (575.2)

Байкулов С.К., Рахмединов Э.Э., Тилек кызы Гулкайыр
Институт сейсмологии НАН КР,
г. Бишкек, Кыргызстан

ПАЛЕОГЕН-НЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СУУСАМЫРСКОЙ ВПАДИНЫ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. В статье изложен материал о стратификации палеоген-неогеновых отложений Суусамырской впадины. Рассмотрено общее геологическое строение исследуемой территории в различные временные периоды и составлена карта палеоген-неогеновых отложений, сводный разрез отложений и карта мощностей кайнозойских отложений Суусамырской впадины и прилегающих территорий.

Ключевые слова: кайнозойские, палеоген-неогеновые, четвертичные отложения, палеосейсмодислокация, сейсмичность.

СУУСАМЫР ОЙДУҢУНУН ЖАНА АГА ЧЕКТЕШ АЙМАКТАРДЫН ПАЛЕОГЕН-НЕОГЕН ЧӨКМӨЛӨРҮ

Кыскача мазмуну. Макалада Суусамыр ойдуңундагы жана ага чектеш аймактардын палеоген-неогендин катмарлашуусу боюнча материалдар келтирилген. Изилдөө аймагынын ар кандай мезгилдердеги жалпы геологиялык түзүмү каралып, палеоген-неоген катмарларынын картасы, ошол жерлердин кыскача бөлүмү жана Суусамыр ойдуңунун кайнозой катмарынын картасы түзүлгөн.

Негизги сөздөр: Суусамыр, кайнозой, палеоген-неоген, палеосейсмодислокация, сеймикалык кубулуштар.

PALEOGEN-NEOGEN DEPOSITS OF THE SUUSAMYR DEPRESSION AND ADJACENT TERRITORIES

Abstract. The article presents material on the stratification of Paleogene-Neogene deposits of the Suusamyр depression. Discusses the General Geology of the study area in different time periods and a map of the Paleogene-Neogene sediments, consolidated sediments and cut capacity map of Cenozoic deposits of the Suusamyр basin and adjacent areas. **Keywords:** Cenozoic, Paleogene-Neogene, Quaternary deposits, paleoseismo-dislocations, seismicity.

Внутригорная Суусамырская впадина имеет вид субшироко вытянутого клина между Таласским и Киргизским хребтами на севере, Суусамыр-Тоо – на юге и Джумгал-Тоо – на юго-востоке. Наибольшая ширина её до 30 км приурочена к месту слияния рек Суусамыр, Арамсу и Каракол. Через узкий пролив в этой части Суусамырская впадина связана с Арамсинской малой впадиной. Последняя от Суусамырской депрессии отделяется Арамсинским хребтом, погружающимся к востоку [1]. Днища впадин выстилаются отложениями палеоген-неогена, перекрытыми четвертичными накоплениями (рисунок 1).

В.С. Буртман и др., изучавшие геологическое строение бассейна р. Суусамыр, палеоген-неогеновые осадки разделили на две свиты: курумдинскую олигоцен-миоценового возраста и ириджарскую с тремя подсвитами – плиоцен-раннечетвертичного возраста. Однако, эти названия толщ не нашли широкого применения. В легенде Тянь-Шаньской серии листов курумдинской свите по объёму соответствует киргизская свита, где вышележащие породы определены как нерасчленённые миоцен-плиоценовые накопления. Завершает разрез шарпылдакская свита позднеплиоцен-раннечетвертичного

возраста [3], исследуя процессы горообразования, приведшие к созданию современных неотектонических структур Центрального Тянь-Шаня. Для территории Суусамырской впадины пользуется стратиграфической схемой, в которой выделены киргизская свита, миоценовые отложения, соответствующие нижеириджарской подсвите, плиоценовые отложений – среднеириджарской подсвите. [4] в разрезе палеоген-неогеновых отложений Суусамыра выделяют две толщи: нижнюю, соответствующую киргизской красноцветной и верхнюю плиоценовую, сопоставляемую с ириджарской свитой. При этом, ими оговорено, что низы первой толщи «вероятно, соответствуют коктурпакской свите».

Киргизская свита ($P_3 - N_1$ kr). Полный разрез свиты наблюдается в долинах рек Арамсу(восточный) и Курумды (рисунок 2). О.К. Чедия и его соавторы в породах киргизских красноцветов отмечают наличие мергеля и загипсованность пород.

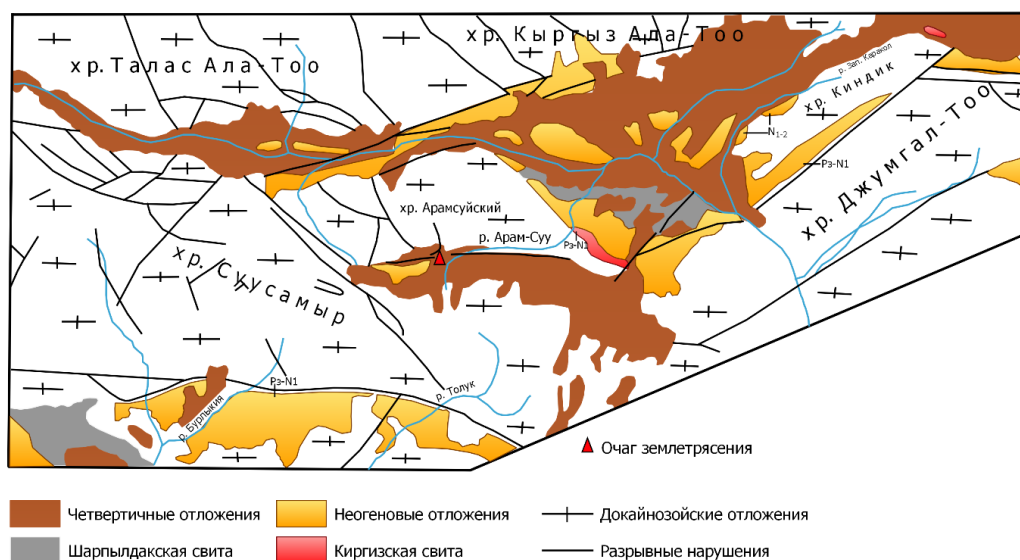


Рисунок 1. Карта палеоген-неогеновых отложений Суусамырской впадины и прилегающих территорий.

Незначительные по мощности отложения киргизской свиты встречаются по левому борту долины р. Джожурек (северный склон хребта Джумгал-Тоо). Они представлены крупнозернистыми песчаниками красного цвета, имеют почти горизонтальное залегание и при сочленении с хребтом ограничены разломом. Красноцветные породы вскрываются и во врезе автомобильной дороги на правом борту р. Каракол (междуречье Дон-Джаламыш – Каракол запад., рисунок 1). Это переслаивающиеся горизонты песчаников (до 3 м), валлуно-галечников (0.5 - 1 м) и алевролитов (10 - 15 см). Последние местами имеют болотную окраску. Залегают породы под углом $35^\circ - 40^\circ$ и падают на юго-восток [4].

На южных склонах хребта Суусамыр-Тоо красноцветные отложения прослеживаются в долинах рек Тустусуу, Бурлыкя, Белалды у выходов их из палеозойских образований (вдоль разлома). Сложены они переслаивающимися гравелитами, песчаниками, брекчиями, местами встречаются валунные включения. Мощность киргизской свиты достигает 300 м.

Нерасчленённые миоцен-плиоценовые отложения (N_1-N_2). Данные накопления имеют широкое распространение, но тяготеют к южной окраине (рисунок 1). Это озёрно-континентальные образования, представленные конгломератами, гравелитами, песчаниками, глинами, известняками. В их строении выделяются три толщи: нижняя, средняя и верхняя. Залегают миоцен-плиоценовые отложения согласно на киргизской

свите, но местами (в хребте Киндик, по р. Чаиш) они ложатся непосредственно на каледонские гранитоиды.

Нижняя толща – серые переслаивающиеся конгломераты и гравелиты, очень крепкие. В верхней части постепенно сменяются гравелитами с прослоями полимиктовых песчаников и песчаных известняков. Последних насчитывается 6 прослоев мощностью от 0.3 до 1.2 м. В известняках присутствуют остракоды. Мощность толщи - 225 м. К востоку от р. Арамсу отложения нижней толщи замещаются карбонатными породами, а к западу срезаются разломом.

Средняя толща согласно налегает на конгломераты нижней. Разрез начинается с глин, переслаивающихся с песчаниками и гравелитами, имеющими подчинённое значение. Глины голубовато-серые, слоистые, с прослоями гипса (до 1.0 см), богаты раковинами пелиципод, костями рыб, остракодами. Песчаники жёлто-серые до ржаво-бурых, слоистые разномзернистые, переходящие в гравелиты. Два прослоя песчаников почти полностью состоят из раковин пелиципод.

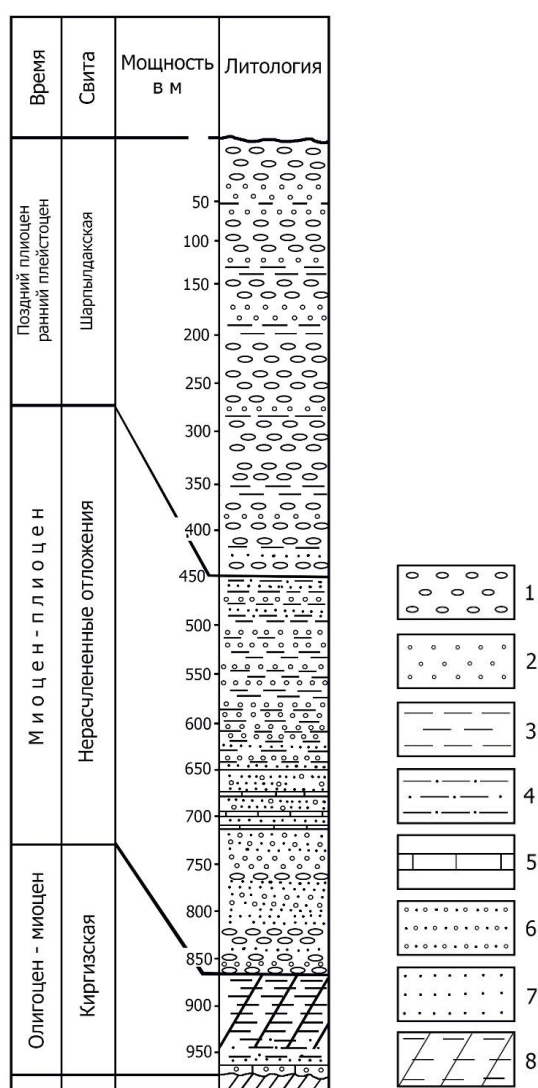


Рисунок 2. Сводный разрез палеоген-неогеновых отложений Суусамырской впадине. 1. Валунно конгломератные отложения; 2. Песчаники; 3. Глины; 4. Супесь; 5. Известняки; 6. к/з песчаник; 7. м/з песчаник; 8. Карбонатизированные глины.

На левобережье р. Суусамыр отложения средней толщи зажаты в блоке между двумя разломами северо-восточного простирания и вытянуты довольно длинной и широкой полосой (рисунок 1).

Из пород толщи собрана фауна *Limnaea* sp., *L. Sp. Gyranlus* sp., *Hydrobia* sp., *Limnocythere* aff. *mrabilus kaufman*, *L. aff. Pliacenic*a Suzen, *Candona* sp. (indet.) и других мелких цитрид. Возраст фауны - плиоцен.

Верхняя толща широко развита в центральной части Суусамырской впадины. В урочище Ириджар (левобережье р. Арамсу восточ.) - это переслаивающиеся глины, суглинки, песчаники, гравелиты и конгломераты с буроватым оттенком. На юго-востоке урочище Айгырджал (левобережье р. Суусамыр) в обрыве вскрываются снизу - вверх.

Возраст толщи устанавливается на основании находок фауны пелиципод и гастропод. Последние были собраны Н. З. Ивановым в 1939 г. в отложениях верхней толщи и по определению Е. С. Ромельмейера соответствуют плейстоценовым формам Северного Китая. В долине р. Каракол из вышеописанных отложений собраны отпечатки растений, из которых Н. Д. Василевской определены *Ulmus longifolia* Ung., *Populus latior* A. Br., которые указывают на возраст пород в пределах миоцен-плиоцена [5].

Нерасчленённые миоцен-плиоценовые отложения выделяли как «свиту озёрных отложений» плиоцен-четвертичного возраста. Авторы считают, что эти накопления отлагались в замкнутом внутриконтинентальном бассейне (озере), которое имело место в конце неогена – начало четвертичного времени [6].

Лежащие на красноцветных отложения выделяют как плиоценовые накопления (N₂), имеющие широкое развитие в Суусамырской впадине и представленные в основании разреза слоем крепко сцементированного известковистого конгломерата, выше – толща с пестрым литосоставом, изменчивостью и невыдержанностью горизонтов. Толща - чередование слоев гравелитов, алевролитов, песчаников, конгломератов. Породы слабо сцементированы суглинком, окрашены в буровато-серые или желтовато-серые тона. Среди глинистых прослоев большинство окрашены в голубовато-серый цвет. Видимую мощность авторы определяют в 700 м [7].

Нерасчленённые миоцен-плиоценовые отложения в Кетментубинской впадине, которая с севера окаймляется Суусамырским хребтом, выделены в Кетментубинскую свиту [8]. Она сложена мощной толщей преобладающих табачно-зелёных, табачно-жёлтых, светло-серых озёрных глин, суглинков, алевролитов и комковатых мергелей с подчиненным количеством прослоев светлых, буроватых и розовых песчаников и гравелитов, а также прослоев бурого железняка и линзовидных залежей гипса и солей. Мощность - до 2000 м. В верхних горизонтах свиты В. А. Горищенко собраны моллюски *Limnaea robusta* Martinus, *Planorbis youngi* Chi. Ping., *Radix ex auricularia* (L.); *Calba* cf. *robusta* Martinus; *Anodonta torrentis* Heyde, которые по заключению Г. Г. Мартинсона характеризуют средний и верхний плиоцен.

Шарпылдакская свита (N₂ – Q₁) венчает дислоцированные породы кайнозоя. Они встречаются на небольших площадях в урочище Айгырджал и бассейне р. Арамсу, где слагают 200-метровую террасу и представлены валунно-галечным материалом и суглинками. Терраса цокольная и выработана в третичных отложениях [1, 2, 4].

В Кетментубинской впадине шарпылдакские породы представлены серыми гравийно-галечными и валунными конгломератами с линзовидными прослоями песчаников и песчанистых глин. Мощность - 400 м.

Обобщая вышеприведенный материал, можно отметить, что литологический состав свит, их окраска, мощности являются фактором взаимодействия тектонических и климатических режимов, действовавших на протяжении палеоген-неогенового времени рассматриваемом регионе.

Время образования нижних горизонтов красноцветных отложений (коктурпакская свита) относится к эпохе выравнивания Тянь-Шаня. Они отлагались в условиях более или

менее равнинной страны при аридном жарком климате. В начале олигоцена происходит зарождение мощных горных поднятий современного Тянь-Шаня. Дифференцированные движения обусловили большую контрастность поднятий и опускание. В результате размыва первых в депрессии начали выносятся продукты разрушений древней коры и красноцветных осадков – формирований киргизской свиты. Суусамырская впадина имела равнинно-долинный ландшафт и осадконакопление шло преимущественно в условиях аллювиально-равнинного фациального пояса [9]. Начиная со среднего миоцена, на всем Тянь-Шане возрастает активизация орогенических движений, которая привела к росту гор и прогибанию межгорных впадин. Широкое развитие получает пролювиальный подгорно-верный пояс, который окаймляет довольно отчётливо выразившиеся в рельефе Киргизское, Суусамырское, Джумгалское поднятия. Со склонов этих орогенов стекали многочисленные постоянные и временные водные потоки, несущие массы обломочного материала.

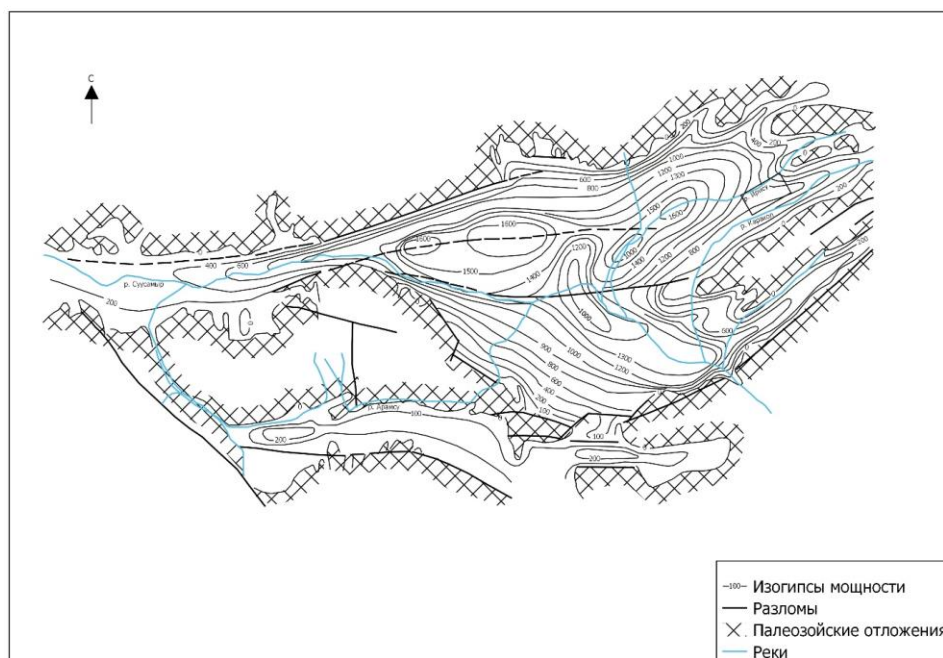


Рисунок 3. Карта мощностей кайнозойских отложений Суусамырской впадины.

В наиболее погруженном месте, расположенном в центральной части Суусамырской впадины, образовалось озеро, простирающееся почти в субширотном направлении от долины р. Утмек на западе и до хр. Киндык на востоке, заходя заливами в Арамсуйскую и Каракольскую депрессии. Озеро просуществовало почти до среднего плиоцена, размеры его менялись под воздействием климатических и тектонических условий. Наибольшие свои размеры оно имело в конце среднего-начале позднего миоцена (время великих озер на Тянь-Шане). К концу среднего плиоцена озёрный бассейн прекращает свое существование и на его месте осадконакопление осуществлялось в веерообломочных и веернозастойных фациальных условиях. Интенсивный орогенез на Тянь-Шане в конце плиоцена (неогена) обусловил значительное воздымание горных сооружений и прогибание лода впадин. Именно в это время начинает формироваться серая, преимущественно грубообломочная толща шарпылдакской свиты. Похолодание климата и горный барьер от теплых южных ветров способствовали оскудению растительного покрова на территории Суусамырской впадины и прилегающих территорий. Здесь формируются горные степы и полупустыни, древесная флора сохраняется только вдоль речек и на горных склонах северных экспозиций, но состав её беден монодоминантен.

Наибольшая мощность кайнозойских отложений в Суусамырской впадине составляет 1600 м и приурочена к нескольким прогибам, образующих цепочку северо-восточного направления от устья р. Корумды до среднего течения р. Ирису (рисунок 3).

Полевые исследования в Суусамырской впадине и на прилегающей площади, проведенные нами, показали, что данный регион был подвержен значительным сейсмическим катастрофам, о чём свидетельствует широкое развитие палеосейсмодислокаций различных генетических типов. Полученный материал позволил исследователям ещё в полевых условиях существенно по-новому судить о сейсмичности и сейсмогенерирующих зонах данного района. Их выводы подтвердились произошедшим 19 августа 1992 г. землетрясением (9 баллов), эпицентр которого расположен в западной части Арамсинской депрессии в районе перевала Арамсу (рисунок 1). Арамсинская впадина – грабен-синклиналь, ось которой сдвинута к югу (до 4 км, [1]). Депрессия имеет «брекчеевидное» строение. Палеоген-неогеновые отложения ограничены разломами различного направления. Отложения киргизской свиты приурочены к северной окраине впадины, где они обнажаются в виде отдельных останцев. Неогеновые накопления имеют выходы по северному борту и в междуречье Тыштытор – Терметаш (левые притоки р. Арамсуу).

Литература

1. И. Садыбакасов. – Неотектоника Центральной части Тянь-Шаня. Фрунзе: Илим, 1972, 115 с.
2. В. С. Буртман, С. А. Киселев, Г. Н. Баженова, В. М. Кордун, Г. П. Гридасова, В. Д. Кириченко. – Геологическое строение Бассейна нижнего течения р. Суусамыр. Отчет. М.: 1957.
3. Фортун А.Б., Бобровский А.М., Корженков А.М. и др. Характер и особенности строения мезозойско-кайнозойских отложений на территории, прилегающей к центральной части Таласо-Ферганского разлома, Тянь-Шань // Наука и новые технологии. Бишкек. 2007. № 1-2. С. 112-116.
4. О. К. Чедия, А. К. Трафимов, Н. Ф. Удалов. Новейшая тектоника Суусамырской впадины и ее обрамления. – В кн.: Материалы по новейшему этапу геологического развития Тянь-Шаня. – Фрунзе: Илим, 1971, с. 83-94
5. К. Д. Помазков, В. Г. Буров. – Геологическая карта СССР масштаба 1:200000. Лист К-43-ХV. Объяснительная записка. М.: Госгеолтехиздат, 1960.
6. А. В. Леонов, Л. Г. Литанишвили, А. А. Недовизин. – геологическое строение и полезные ископаемые листа К-43-65. Отчет Джумгальской партии по работам 1955-56 гг., 1957.
7. В. С. Буртман, Н. С. Каткова, Б. М. Кордун, В. Я. Медведев, Н. А. Чекалина – Геологическая карта СССР масштаба 1:200000, лист К-43-ХIV. Объяснительная записка. М.: Госгеолтехиздат, 1961.
8. Л. И. Турбин, Н. И. Александрова, А. Г. Конюхов. – Палеоген и неоген Северо-Восточной Киргизии. В кн.: Геология СССР. Киргизская ССР, т. XXV, кн. 1. М.: Недра, 1972, с. 256-268.
9. А. Т. Турдукулов. Геология палеогена и неогена Северной Киргизии. – Фрунзе: Илим, 1987, 263 с.
10. В. Д. Кириченко. – Геологическое строение бассейна нижнего течения р. Суусамыр. Отчёт. М.: 1957.
11. Корженков А.М., Бауман Д., Мамыров Э. и др. Об отклонениях дренажной сети, обусловленной современной тектоникой в Суусамырской впадине, Северный Тянь- Шань // Русское Географическое общество. 2003. Т. 135. Вып. 2. С. 49-61.
12. Григина О.М., Фортун А.Б. Палеогеография Северного Тянь-Шаня в кайнозое. Фрунзе: Илим. 1981. 194 с.

Рецензент: д. ф.-м. н. Токтосопиев А.М.