

Нарынбек уулу К.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ РЕЧНОЙ СЕТИ В ПОЗДНЕМ ПЛЕЙСТОЦЕНЕ-ГОЛОЦЕНЕ В КОК-МОЙНОКСКОЙ И ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ВПАДИНАХ

УДК: 551.75

Первые сведения о геологии Северного Тянь-Шаня, включая район Прииссыккуля, мы находим в работах русского геолога П.П. Семенова-Тянь-Шанского, который впервые дал достоверное научное описание природы гор Тянь-Шаня. Чуть позже ряд русских геологов посетили Иссык-Кульскую впадину.

В конце 19-го и в начале 20-го века Л.С. Берг с большей подробностью описал физико-географические условия Иссык-Кульской котловины.

В начале 50-х годов прошлого столетия Иссык-Кульскую котловину посетил известный географ И.П. Герасимов. Автор в этой статье пишет о некогда существовавшей связи реки Чу с оз. Иссык-Куль через Ак-Уленское ущелье.

Мы в этом районе проводя совместные исследовательские работы с учеными Орегонского университета США попытались восстановить историю развития р. Чу и озера Иссык-Куль.

Полученные нами данные показывают, что основные этапы развития речной сети в позднем плейстоцене-голоцене в Кок-Мойнокской впадине было следующим:

Поздний плейстоцен

- До 35-40 тыс. лет назад (Q_{III}^{1c})

Формирование глубокого регионального вреза. Наличие древней долины, которую потом заполнили озерные осадки, свидетельствует о том, что в это время здесь существовал водоток, который связывал Кок-Мойнокскую впадину (и соответственно Иссыккульскую) с Чуйской впадиной.

- 35-40 тыс. лет назад (Q_{III}^{1b})

Начало озерной седиментации, связанной с ингрессией вод Иссык-Куля в пределы Кок-Мойнокской впадины (рис.1). На то, что была ингрессия, указывает характер залегания озерных отложений в Кок-Мойноке, которые непосредственно лежат на неровной поверхности коренных пород. Причина возникновения озерных осадков в Кок-Мойноке - это отдельный сложный вопрос. Наиболее вероятной причиной могло быть перекрытие долины р. Чу крупным оползнем.

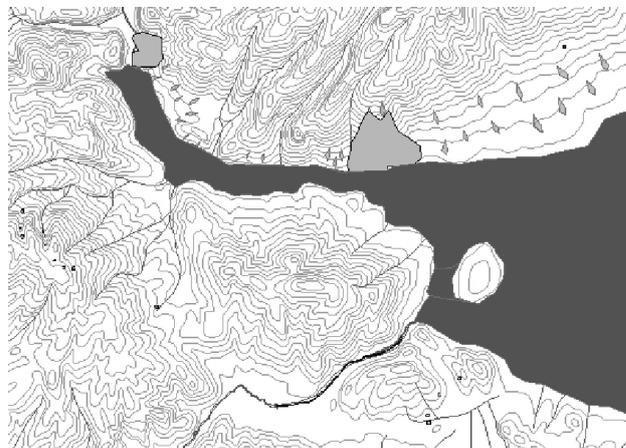


Рис.1. Речная сеть и положение озера в период 35-40 тыс. лет назад (Q_{III}^{1b})

- 35-40 тыс. лет назад - 20 тыс. лет назад. (Q_{III}^{1b} - Q_{III}^{1a})

В этот период началось постепенное заполнение Кок-Мойнокской впадины озерными осадками до уровня 1660 м. и формирование кокмойнокской озерной толщи. Заполнение этой локальной впадины водными массами привело к восстановлению связи с озером Иссык-Куль и последующему совместному развитию в течение около 20 тыс. лет.

- 20 тыс. лет назад - 13-15 тыс. лет назад. (Q_{III}^{1a} - Q_{III}^{2})

Начало расчленения озерной толщи в Кок-Мойноке. Формирование нижней (60м), скульптурной террасы, на уровне 1640м с возрастом 13-15 тыс. лет (Q_{III}^{2}), выработанной в нижней части единого разреза кокмойнокской толщи. Отметим, что начало расчленения озерной толщи, может быть связано, либо с началом стока в Боомское ущелье и спуском озера, либо с климатическими изменениями, приведшими к понижению уровня озера Иссык-Куль, с которым Кок-Мойнокский залив был связан перед началом рассматриваемого этапа.

Вначале сток привел к резкому понижению уровня озера Иссык-Куль. При достижении понижающегося уровня до Караташского порога стока, находящегося на абсолютной высоте 1640м, связь Кок-Мойнокского залива и собственно озерного бассейна прерывается. Далее развитие озера Иссык-Куль и отшнурованного озера в Кок-Мойнокской впадине могло быть существенно различным. Изоляции небольшого озера в Кок-Мойнокской впадине способствовало также и подпруживание долины конусами выноса в 3-4 км выше устья р. Шыргай (рис.2).



Рис.2. Подпруживание озера в районе устья Шыргай и изоляция озера.

В пользу указанного развития событий свидетельствует характер расщепления конусов выноса в пределах Кок-Мойнокской впадины. Профилирование террас показало, что позднеплейстоценовые конусы выноса расщепляются на несколько уровней, высотой 50-90 м; 60-80 м; 40-60 м; и 30 - 50 м. Все эти террасы-конусы цокольные, сложены аллювиальными и аллювиально-пролювиальными галечниками, небольшой мощности, залегающие на кокмойнокских озерных отложениях.

Озеро Иссык-Куль, достигнув Караташского порога стока, могло оставаться на этом уровне довольно долгое время, подпитывая усыхающее озеро в Кок-Мойноке. Однако, по всей видимости, падение уровня озера продолжалось. На это указывает озерная терраса, перед Караташским порогом располагающаяся на высоте 1630м. Ниже по долине эта терраса (20-25 м) аккумулятивная, а перед Боомом - эрозионная. Ниже тюпской террасы здесь выделяются террасы: 1а - 15 м; 1б - 5-10 м, 1в - 2-3 м, пойма - до I м.

Голоцен.

Вопросы стратиграфии голоцена Иссык-Кульской впадины тесно связаны с проблемой связи р.Чу с озером и колебаниями его уровня в историческое время.

Согласно данным А.К.Трофимова послетюпское время характеризуется периодом интенсивного врезания современных долин, которые выполнены отложениями кутмалдинского комплекса (Q₄). Этот врез прослеживается и в подводном рельефе до глубины -100, -110 метров. Подводные каньоны, выработанные в озерных отложениях тюпского и более раннего времени, заканчиваются конусами-дельтами, раскрывающимися на поверхности древнего «шельфа», расположенную на глубине -100, -200 м. К ней примыкает кольцевой абразионный уступ (от -50 до -100м), сформированный во время послетюпской регрессии. Последующее поднятие уровня озера до высоты 1622-1623м (бозбулунская трансгрессия) имело не колебательный, а поступательный характер. Об этом свидетельствует тот

факт, что тальвеги подводных долин (Тюп, Джергалан, Кутмалды-Чу и др.) испытывают резкие перегибы в интервалах определенных глубин, которые можно интерпретировать как уступы конусов-дельт. Тюпский каньон в низовье блокирован двумя барами, которые фиксируют уровень озера на глубинах 84м и 72м. Понятно, что такие формы рельефа не могли сохраниться, если бы поднятие уровня озера сменялось его падением и врезанием долин.

С севера и юга урочище Кутмалды ограничено обрывом тюпской террасы 5-6 м. На севере терраса сложена пролювием с линзами озерных песков и суглинков, на юге (до высоты 1630 м) - озерными песками и супесями, которые обнажаются по периферии конуса-дельты р.Чу. В 8 км к западу перед Караташским порогом стока, на левом борту долины р. Чу тюпская терраса цокольная и сложена озерными глинами. Таким образом, в это время озеро было проточным.



Рис.3. Тюпское время (Q₄)

В тюпскую террасу с глубоким врезом вложены озерные отложения кутмалдинского комплекса, что свидетельствует о периоде глубокой регрессии (рис.3).

А.К.Трофимов считает, что послетюпская регрессия охватывала большую часть голоцена и ее максимум (-100м), вероятней всего, должен соответствовать атлантическому времени (5-8 тыс. лет назад). Низкое стояние озера, по-видимому, было длительным и устойчивым. Долины врезались в приозерную равнину до 40-50 м и по всему побережью образовался клиф такой же высоты.

Исследования изотопного состава раковин остракод в колонках грунта позволило выделить особый период в палеолимнологии озера, когда произошло закрытие бассейна, а уровень озера упал на 110 м относительно его современного положения. Это событие датируется как 6900–4900 лет назад.

известно, в подводной части шельфа Иссык-Куль имеются долины двух типов. Одни из них имеют продолжения на суше, другие таких продолжений не имеют. Очень хорошо типы долин видны в Рыбачинском заливе. Здесь имеются две

подводные долины, одна из которых находится в южной части залива, а другая является продолжением Кутмалдинской протоки. По все видимости, формирование южной затопленной долины происходило в то время (5-8 тыс. лет назад), когда уровень озера упал на - 100 м. Небольшой врез, разделяющий бозбулунскую и балыкчинскую террасы, свидетельствует о том, что регрессия не была значительной. По все видимости именно в это время формировались долины второго типа.



Рис.4. Речная сеть Западного Приссыкуля в период 5-8 тыс. лет назад (послетюпское время, 100 метровая регрессия)

В тюпскую террасу вложены озерные отложения кутмалдинского комплекса, самые древние из которых коррелируют с бозбулунской террасой. Поверхность этой террасы образует «Кутмалдинский водораздел», лежащий на высоте 1621-22 м. Сложена она озерно-дельтовыми и озерными суглинками и супесями с прослоями песков мощностью 5-7 м, которые залегают на аллювиальных галечниках мощностью 4-5 м. В самой южной части урочища озерные суглинки этой террасы на высоте 1623 м фациально заменяются галечниками речной террасы, высотой 2,5 м.

По все видимости именно в это время формировались долины второго типа (рис.5).



Рис.5. Речная сеть Западного Приссыкуля в после бозбулунское время

По мере опускания уровня озера, р.Чу приспособившись к низкому положению базиса, поворачивает на север. Вполне возможно, что этому также способствовал и тектонический фактор.



Рис. 6. Современное состояние озера

Литература:

1. Берг Л.С. Озеро Иссык-Куль./ Избр.тр., т.3. М.: АН СССР, 1960.
2. Бондарев Л. Г., Кортаев В. Н. Ископаемые нарушения слоистости в древнеозерных отложениях Иссык-Куля. Тез. докл. V научн. конференции Тянь-Шанской физ.-геогр. станции. - Фрунзе, - 1963 б. - С. 34-36.
3. Герасимов И.П. Палеогеографические загадки Иссык-Куля. - Сб.геогр.иссл. Центр.Тянь-Шань. М, 1953. С. 69-84.
4. Герасимов И. П. Географическое исследование в центральном Тянь-Шане. М, 1953.
5. Горячев А.В. Мезозойско-кайнозойская структура, история тектонического развития и сейсмичность района озера Иссык-Куль. - М.: Изд-во. АН СССР. 1959. - 178 с.
6. Курдюков К. В. К вопросу о границе неогена и антропогена в Северной Киргизии // Тр. Комис. по изуч. четвертичного периода. - 1962а. -т.20. - С. 126-131.
7. Трофимов А.К. История оз.Иссык-Куль в голоцене. - Бюл.Комисс. по изучению четв.пер.1978.№48
8. Трофимов А. К. К стратиграфии четвертичных отложений Северного-Тянь-Шаня.- Изв. Кирг. геогр. об-ва, 1976, вып. 13. с. 10-22.
9. Шумов В.В. Четвертичные отложения части бассейна оз.Иссык-Куль и снежного участка бассейна р.Чу. - Институт географии АН. СССР, 1938
10. Юдахин Ф. Н., Цехмейстрюк А.К. Иссык-Кульская межгорная впадина. Тез. докл. к совещ. по проблеме. Л., 1966. - 161 с.
11. Burgette R., Weldon R., Abdrakhmatov K.Ye., Ormukov S. Episodic aggradation and asynchronous incision of river terraces in the Kyrgyz Tien Shan // Eos trans. AGU, 87(52), Fall Meet. Suppl, Abstract T22B-05 - San-Francisco, USA, 2006. P.365-367.

Рецензент: д. геол.-мин. н. Корженков А.М.