О СТРОЕНИИ И ВОЗРАСТЕ ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В ДОЛИНЕ РЕКИ ДЖАЗАТОР

Г.Г. Русанов
ОСП «Горно-Алтайская экспедиция» АО «Сибирское ПГО», с. Малоенисейское

Практически во всех работах, опубликованных за последние 100 лет, посвященных геоморфологии, четвертичной геологии и палеогеографии Юго-Восточного Алтая, говорится, что в долине реки Джазатор широко развиты ледниковые отложения. В некоторых из них упоминается о наличии озерно-ледниковых и флювиогляциальных образований в этой долине. Однако до сих пор ни в одной из работ нет описания разрезов данных отложений и убедительного обоснования их возраста. Ниже мы остановимся на рассмотрении флювиогляциальных отложений, так как для них впервые удалось получить определение абсолютного возраста.

В 2018-2020 гг. было установлено, что в долине нижнего течения р. Джазатор на протяжении не менее 15 км вдоль ее правого борта тянется флювиогляциальная терраса, местами полностью перекрытая мощными оползневыми образованиями. Высота этой террасы с 30 м у устья Ильдегема вниз по долине постепенно снижается до 15 м над урезом реки у устья ручья Чокотай. Поверхность ее плоская, а ширина на разных участках долины варьирует от 30-50 до 300 м. Уступ террасы крутой, во многих местах интенсивно подмывается рекой, особенно во время паводков, постоянно осыпается и обваливается, и для изучения доступны лишь отдельные небольшие фрагменты береговых обнажений, старые карьеры и стенки дорожных врезок.

Ниже устья р. Ильдегем на плоской поверхности террасы находится небольшой заброшенный карьер глубиной 3 м. В его осыпающихся стенках вскрыт хорошо промытый мелковалунно-галечно-гравийный материал с незначительной примесью чистого грубозернистого песка в заполнителе. В толще полностью отсутствуют алевритовая и глинистая фракция. Отложения очень рыхлые и сыпучие. Окатанность обломков преимущественно хорошая и средняя. Размеры самых крупных валунов не превышают 0,4 м. Уступ террасы здесь высотой 30 м представляет собой осыпающийся обрыв, полностью сложенный тем же самым материалом.

Ниже по долине Джазатора перед мостом через ручей Батбактыбулак в свежей дорожной врезке глубиной до 5 м вскрыты хорошо промытые очень рыхлые и сыпучие мелковалунно-галечно-гравийные отложения с хорошо выраженной водной укладкой обломков и незначительной примесью грубозернистого песка в заполнителе (рис. 1), точно такие же, как и в предыдущем карьере.

Ниже устья р. Узургу (правый приток Джазатора) у подножия правого борта долины летом 2020 года при расширении дороги была сделана врезка глубиной более 4 м. В этой стенке (рис. 2) вскрыты преимущественно гравийно-крупногалечные образования с незначительной примесью мелких валунов и грубозернистого песка. В них слабо заметна грубая неясно выраженная слоистость и небольшие эрозионные врезы. Хорошо выделяется полого наклонная протяженная (5 м) линза толщиной от 5 до 30 см, сложенная косослоистыми грубозернистыми чистыми промытыми песками. Окатанность галек и валунов преимущественно хорошая, реже средняя. Петрографический состав их очень пестрый, но преобладают обломки пород с Южно-Чуйского хребта. Толща очень рыхлая и сыпучая. Через три дня стенка врезки полностью осыпалась до угла естественного откоса.

В низовьях долины Джазатора у подножия правого борта, в 0,3 км выше моста через ручей Чокотай, рассматриваемые отложения вскрыты в стенке карьера (рис. 3), верхняя часть которой была вскрыта расчистками, где под темно-каштановой почвой мощностью 0,3 м залегают (сверху вниз):

Рис. 1. Флювиогляциальная толща в долине р. Джазатор у моста через ручей Батбак-тыбулак.

1. Песок светло-серый разнозернистый карбонатизированный, очень плотный, с включениями гравия и галек. Слоистость визуально не выражена, видны незначительные локальные эрозионные срезы (рис. 4).....……...…….……1,2 м

2. Галечники мелковалунные с гравием и незначительной примесью грубозернистого песка в заполнителе, горизонтально слоистые, хорошо окатанные и промытые, рыхлые и сыпучие (рис. 5).....……1,0 м

3. Субгоризонтальное переслаивание хорошо промытых грубозернистых песков с гравием и галькой и мелкозернистых светло-серых песков. Мощность прослоев 2-3 см, в свою очередь, в них отмечается тонкая (до 2 мм) слоистость (рис. 5).....……..0,2 м

4. Пески тонкозернистые вплоть до алевритов, серые, плотные, тонкослоистые (1-2 мм) и пологоволнистые. Наблюдаются эрозионные срезы и вложки. В нижней части отмечаются текстуры мелкой ряби течения высотой 2-3 см и длиной 5-15 см. В кровле слоя наблю-

Рис. 2. Фрагмент флювиогляциальной толщи у правого борта долины р. Джазатор ниже устья р. Узургу.

Рис. 3. Общий вид флювиогляциальных отложений в стенке карьера у правого борта долины р. Джазатор выше ручья Чокотай.

даются мелкие текстуры нагрузки и внедрения (рис. 5).....0,3 м

5. Субгоризонтальное переслаивание хорошо промытых грубозернистых песков с гравием и галькой и мелкозернистых светло-серых песков. Мощность прослоев 2-3 см, в свою очередь, в них отмечается тонкая (до 2 мм) слоистость (рис. 5). Слой полностью идентичный слою 3.....0,3 м

Рис. 4. Вид слоя 1 в стенке карьера.

Рис. 5. Слои 2, 3, 4 и 5 в стенке карьера. Косым крестом отмечено место отбора и номер образца в слое 4 на ОСЛ-датирование.

6. Галечники мелковалунные с гравием и незначительной примесью грубозернистого песка в заполнителе, субгоризонтально слоистые, хорошо окатанные и промытые, рыхлые и сыпучие. Содержат линзы толщиной от 5 до 40 см и длиной от 1 до 10 м серых хорошо промытых крупно-грубозернистых косослоистых песков с примесью угловатого, очень плохо окатанного гравия дресвянистого облика. Заметны эрозионные срезы и вложки, особенно в нижней части. Толща уходит под поверхность поймы……10,0 м

Видимая мощность 13 м.

Флювиогляциальные мелковалунные галечники по составу и содержанию минералов тяжелой фракции практически не отличаются от ледниковых отложений, развитых в долине Джазатора. Единственное отличие заключается в том, что выход тяжелой фракции в шлихах из рассматриваемых отложений в четыре раза ниже, чем в шлихах из ледниковых. Это, по нашему мнению, свидетельствует о седиментации в условиях высокой динамики водных потоков и значительном выносе тяжёлых минералов. На это же указывает и отсутствие алевритовой и глинистой фракций.

В приведенном выше разрезе в июне 2019 года совместно с И. Жигмановским (ВСЕГЕИ, Санкт-Петербург) из песков слоя 4 впервые был отобран образец на определение абсолютного возраста методом оптико-стимулированной люминесценции. Определение этого возраста было выполнено в лаборатории ВСЕГЕИ И.В. Тимофеевой и оказалось равным 82000 ± 8000 тыс. лет (RGI-0427).

Таким образом, по геоморфологической ситуации, положению в разрезе и ОСЛ-датировке флювиогляциальные отложения, развитые в долине нижнего течения р. Джазатор, мы относим ко второй ступени верхнего звена неоплейстоцена, отвечающей первому позднеоплейстоценовому оледенению Алтае-Саянской области [Борисов, 1984; Четвертичная система., 2008; Решения.., 1983]. В дальнейшем необходимо их изучение по всей долине Джазатора с отбором образцов на ОСЛ-датирование по всему разрезу для более обоснованного определения возраста.

Литература

Борисов Б.А. Алтае-Саянская горная область // Стратиграфия СССР. Четвертичная система (полутом 2). – М.: Недра, 1984. – С. 331–351.

Решения Всесоюзного стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и четвертичной системе Средней Сибири (Новосибирск, 1979 г.). Часть III. Четвертичная система. Объяснительные записки к региональным стратиграфическим схемам четвертичных отложений Средней Сибири. – Л.: ВСЕГЕИ, 1983. – 84 с.

Четвертичная система // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий, вып. 38. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. – С. 115–127.