

УДК 551.79+551.89(571.1)

ГЕОЛОГИЯ

Ф. А. КАПЛЯНСКАЯ, В. Д. ТАРНОГРАДСКИЙ

О ЛЕДНИКОВОМ ПРОИСХОЖДЕНИИ САНЧУГОВСКОЙ СВИТЫ НИЖНЕ-ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА

(Представлено академиком С. В. Калесником 2 XII 1974)

Санчуговские глины и суглинки низовьев Енисея с эрратическими валунами и остатками морской фауны были выделены В. Н. Саксом в 1945 г. ⁽¹⁾ в качестве среднего горизонта толщи, связанной с морской межледниковой (бореальной) трансгрессией. Эти отложения были отнесены к морскому постлюдоцену еще их первыми исследователями А. Ф. Миддендорфом, И. А. Лопатыным и Ф. Б. Шмидтом в середине XIX в., когда общепринятой была теория дрифта и вся Западно-Сибирская низменность считалась четвертичной морской равниной. В дальнейшем такое представление об их происхождении не пересматривалось, так как присутствию остатков морских организмов придавалось решающее значение. Одно время санчуговские суглинки относили к мезозою в связи с находками меловой фауны, которая оказалась переотложенной. В 50—60-х годах — в период сплошной геологической съемки Западной Сибири и составления региональных стратиграфических схем — при прослеживании санчуговских слоев в пределы ледниковой зоны обнаружилось их литологическое сходство и стратиграфическое тождество со среднечетвертичными ледниковыми отложениями. Многих исследователей это привело к заключению об их ледниково-морском происхождении, одновременном с оледенением или его окончанием, а других побудило к практически полному отрицанию оледенений и выводу о распространении морской трансгрессии на всей площади развития валуносодержащих пород. Но еще в 1952 г. С. Б. Шацкий ⁽²⁾ предположил, что отложения санчуговского горизонта к югу от с. Плахино могут оказаться мореной максимального оледенения, а в 1959 г. И. И. Краснов ^(3, 4) установил ледниковый генезис мореноподобных отложений Енисейской впадины и приуроченность морских раковин к отторженцам, что подтвердилось позднейшими исследованиями ^(5, 6). При этом И. И. Краснов подверг сомнению морское происхождение санчуговских отложений и севернее — в стратотипическом районе.

Первые результаты проведенного нами изучения санчуговских отложений на участке правобережья Нижнего Енисея от Никитинского яра до с. Воронцово (протяженностью около 300 км) показали, что санчуговская толща представляет собой континентальную основную морену и обладает характерными для нее признаками. Выяснилось также, что в санчуговскую толщу иногда неоправданно включались осадки иного облика и генезиса, имеющие ограниченное распространение.

Хорошим примером разреза санчуговской морены может служить обнажение Никитинского яра между Косым ручьем и р. Зырянкой (выше пос. Усть-Порт), описанное в качестве характерного при выделении санчуговской свиты В. Н. Саксом ⁽¹⁾, а также служащее парастратотипом санчуговских слоев в суженном объеме и стратотипом усть-портских по схеме В. Я. Слободина и О. В. Суздальского ⁽⁷⁾.

Санчуговская морена слагает здесь большую часть берегового обрыва. ее подошва лежит на несколько метров ниже уровня реки ⁽¹⁾, а кровля.

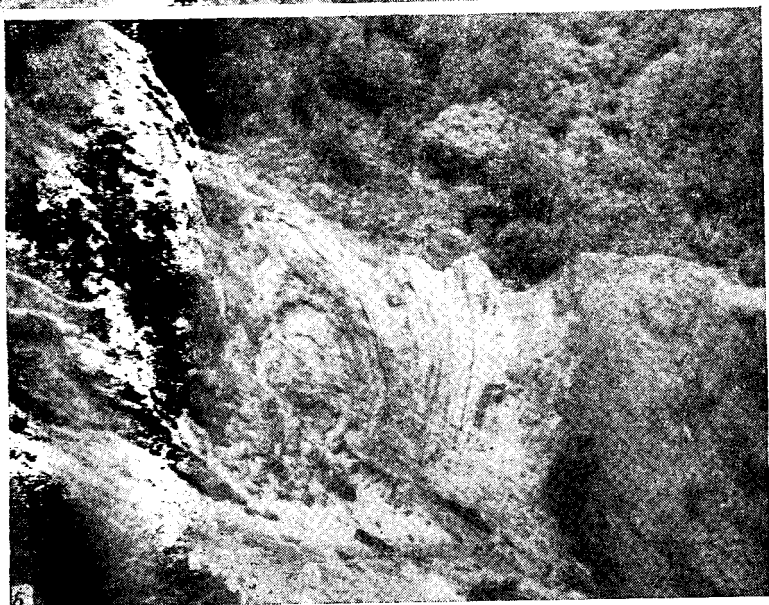
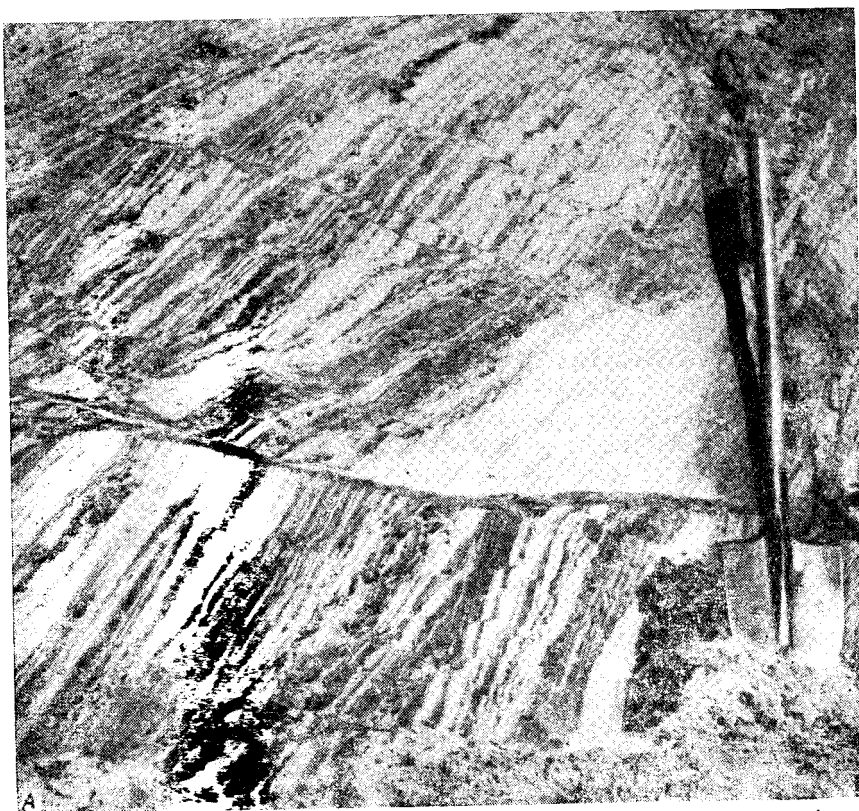


Рис. 1. Гликодинамические явления в чешуйчатой морене Пикитинского яра.
 А — брекчированное включение песков и алевроитов; В — смятая в складку глыба слоистых пород, заключенная между двумя пластами моренного суглинка

находящаяся обычно на высоте 40—45 м над Енисеем, имеет неровный термокарстовый рельеф; местами она размыта на глубину нескольких десятков метров. Перекрываются санчуговские отложения горизонтально лежащими никитинскими песками⁽⁸⁾, а там, где последние выклиниваются,— мореной зырянского оледенения. По строению и текстуре они принадлежат к двум группам фаций основных морен — монолитным моренам, образующимся при преобладании послойно-дифференцированного вязко-пластического течения льда, сопровождающегося возникновением многочисленных внутренних поверхностей среза и скольжения, и чешуйчатым моренам, связанным с преимущественным движением льда по круто наклоненным поверхностям разломов (надвигов)⁽⁹⁾.

Морены первой группы составляют нижнюю и верхнюю части толщ. В них преобладают плитчатые гляциодинамические текстуры, реже сланцеватые — с многочисленными субгоризонтальными, в разной мере развальцованными включениями песков, алевроитов и глин. Присутствуют также текстуры захвата, небольшие смещения по внутренним сколам и т. п. На высоте 8,8—10,2 м в монолитной морене встречены включения плотных глин в виде разобщенных на отдельные фрагменты пластин толщиной 10—20 см. В них иногда содержатся линзы и прослои с многочисленными раковинами морских моллюсков (*Joldiella lenticula*, *Bathyarca* sp., *Masoma* sp.* и др.), по большей части давленными и истертыми или превращенными в раковинный детрит. Отдельные створки и их обломки встречаются в морене и выше по разрезу в пропластках, обогащенных материалом этих глин. Из глин и морены непосредственно над ними происходит богатый комплекс фораминифер, послуживший основанием для выделения усть-портовских морских слоев⁽⁷⁾.

Чешуйчатая морена залегает между монолитными, образуя выдержанный пласт мощностью 10—15 м, прослеженный на высоте 20—35 м на расстоянии около 1,5 км. Она изобилует крупными включениями рыхлых пород — песков, тонкослоистых алевроитов, листоватых глин — и иногда нацело сложена ими. Они имеют вид брекчированных крупных глыб и блоков (рис. 1, А), нагроможденных друг на друга по характерным надвиговым швам. В чешуйчатой морене присутствуют текстуры сколов, гляциодиапиры и крупные складчатые деформации (рис. 1, Б), характерные для надвиговых зон, а также небольшие складки волочения и др.

Монолитные морены считаются свойственными главным образом внутренней части зоны аккумуляции основной морены, а чешуйчатые — преимущественно ее периферийной части. Поэтому фациальная разнородность санчуговской морены Никитинского яра может быть либо следствием проявления двух последовательных ледниковых фаз, либо по крайней мере свидетельством значительных колебаний ледникового края в течение одного этапа оледенения.

Гляциодинамические явления фиксируются в санчуговских отложениях и в их стратотипе на р. Санчуговке, в разрезах у сс. Селякино, Караул, Казанцево, Ладыгин яр, Пустое, Кареповское и Воронцово. Они были обнаружены во всех расчистках, задававшихся в разных частях обнажений на разной высоте, и характерны для всей толщи санчуговских отложений, выходящих в береговых обрывах. Эти сингенетичные толще гляциодинамические текстуры, свидетельствующие об отложении движущимся наземным ледником, принимались ранее за следы мерзлотных процессов, оползания по склону, проявления тектоники или ледниковые дислокации, связанные с последующим оледенением⁽¹⁰⁾. В то же время в санчуговской свите не наблюдается нормального для морских отложений сочетания фаций, следов перемыва пород ложа и признаков механической дифференциации в водной среде. В ней нигде не встречены водно-осадочные текстуры, за исключением фрагментарно сохранившихся реликтов изме-

* Определения С. Л. Троицкого.

ненной и разрушенной первичной слоистости внутри чужеродных включений. Из них или продуктов их разрушения происходят и остатки морских организмов. По нашим наблюдениям, скопления раковин морских моллюсков связаны в них с аллохтонными пластинами (Никитинский яр, Карповское) или крупными глыбами (Пустое, Воронцово) чуждых пород, залегающих нарушенно в толще моренного суглинка. Коренное залегание этих пород следует предполагать в пределах Карского шельфа, подвергавшегося оледенению и интенсивной экзарации.

В пользу континентально-ледникового генезиса свидетельствуют, на наш взгляд, и данные литолого-минералогического и петрографического изучения санчуговских отложений, имеющиеся для ряда упомянутых разрезов (¹¹⁻¹⁴).

Общепринятое представление о санчуговских отложениях как морских послужило отправной точкой для развития маринистических воззрений. Теперь становится очевидной ошибочность антигляциалистической концепции и неосновательность тезиса об особых условиях оледенения в Западной Сибири, полностью или частично совпадавшего с обширной морской трансгрессией. С установлением ледникового генезиса санчуговских отложений представление о морской санчуговской трансгрессии должно быть оставлено. Соответствующий этап геологической истории севера Западной Сибири должен рассматриваться как время глубокой регрессии моря и наиболее значительного по масштабам материкового оледенения, с которым в расположенных южнее районах связаны ледниковые образования, объединяемые в бахтинский надгоризонт среднего плейстоцена.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
21 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. Н. Сакс, К. В. Антонов, Тр. горно-геол. упр. Главсевморпути, в. 16, 65 (1945).
- ² С. А. Архипов, Тр. Геол. ин-та АН СССР, в. 30, 1 (1960). ³ В. А. Зубаков, И. И. Краснов, Информационный сб. ВСЕГЕИ, 1960, стр. 137. ⁴ Е. П. Заррина, И. И. Краснов, Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 64, 45 (1961).
- ⁵ С. Л. Троцкий, В кн.: Проблемы четвертичной геологии Сибири, М., 1969, стр. 32. ⁶ Е. В. Шумилова, Ф. С. Бузулуцков, В кн.: Морской плейстоцен сибирских равнин, М., 1971, стр. 8. ⁷ В. Я. Слободин, О. В. Суворукова, В кн.: Материалы к проблемам геологии позднего кайнозоя, Л., 1969, стр. 115. ⁸ С. Л. Троцкий, В кн.: Проблемы изучения четвертичного периода, М., 1972, стр. 95. ⁹ Ю. А. Лаврушин, Строение и формирование основных материковых оледенений, М., 1973. ¹⁰ В. Н. Сакс, Тр. Н.-и. ин-та геол. Арктики (1953).
- ¹¹ С. Л. Троцкий, Е. В. Шумилова, В кн.: Литология и условия образования четвертичных отложений севера Евразии, Новосибирск, 1974, стр. 5. ¹² С. С. Суворукова, В кн.: Морской плейстоцен сибирских равнин, М., 1971, стр. 44. ¹³ Е. В. Шумилова, С. Л. Троцкий, В кн.: Литология и условия образования четвертичных отложений севера Евразии, Новосибирск, 1974, стр. 38. ¹⁴ С. С. Суворукова, Е. В. Шумилова, В кн.: Литология и условия образования четвертичных отложений севера Евразии, Новосибирск, 1974, стр. 70.