

УДК 551.77(470.111.7)

*О.Ф. БАРАНОВСКАЯ, М.Н. ГРИГОРЬЕВ, Е.С. МАЛЯСОВА***СТРАТИГРАФИЯ ПОЗДНЕГО КАЙНОЗОЯ ОСТРОВА КОЛГУЕВ**

Приводится описание сводного разреза позднекайнозойских отложений о. Колгуев. Выделяются десять стратогенетических подразделений (стратогенов) ранне-позднечетвертичного возраста и полигенетичные современные отложения, объединяемые в четыре седиментационных цикла. Дается комплексная литолого-палеонтологическая характеристика отложений. Указывается на образование современной морфоструктуры острова в позднечетвертичное время. Показывается широкое развитие ледниковых отложений, реконструируются направления движения ледников.

Наиболее полная к настоящему времени стратиграфическая схема о. Колгуева создана Ю.Л. Рудовицем по материалам полевых работ 1938 г. [*Рудовиц, 1939*]. Проведенные нами в течение 1981-1984 гг. в северной части острова (севернее линии устья р. Песчанки - устье р. Губистой) ревизионные геологические работы показали, что в общих чертах схема не утратила своей значимости. Однако пересмотр генезиса некоторых стратиграфических подразделений и выделение ряда новых показал необходимость внесения существенных изменений и дополнений.

В основу стратиграфического расчленения позднекайнозойских отложений положено разработанное в работах Е.В. Шанцера [*1966*] и др. представление о генетических типах осадочных образований, развитое применительно к решению задач стратиграфического расчленения четвертичных отложений Ф.А. Каплянской и В.Д. Тарноградским [*Каплянская и Тарноградский, 1973; Постановления..., 1978*].

В качестве элементарного стратиграфического подразделения принят стратоген, который понимается как «... совокупность отложений, развитых в пределах какого-либо геологического района, принадлежащих к одному определенному генетическому типу и занимающих определенное стратиграфическое положение» [*Каплянская и Тарноградский, 1973, с. 75*]. Использование стратогенетических подразделений дает возможность выделять в разрезе, проследить по площади и картировать реальные геологические тела - литофации [*Moore, 1949*], характеризующиеся закономерным набором определенных признаков. При характеристике подразделений были использованы литературные данные [*Барановская и Матвеева, 1976; Зархидзе и Тверская, 1978; Рудовиц, 1939; Сакс, 1953*], а также палеонтологические определения, выполненные по материалам наших сборов В.С. Зархидзе и И.И. Рюминой (морские моллюски), Э.И. Лосевой и М.А. Травиной (обзорный анализ диатомовой флоры), Л.А. Демченко и Д.А. Дурягиной (палинологические определения), Л.А. Крыловой (континентальные моллюски), О.Н. Станищевой (карпологические определения). Выделены следующие подразделения (снизу вверх) (рис. 1, 2): западноколгуевский гляций, североколгуевский мариний, гусиный аллювий, саучихинский гляций, оеяхинский лимноаллювий, песчаноозерский мариний, китовый гляций, великореченский мариний, избушечный гляций, сарлопский флювиогляциал, послеледниковые отложения различного генезиса. Взаимоотношение тел установлено путем прослеживания контактов. Общая мощность отложений достигает

220 м. Наблюдаемая последовательность стратогенов указывает на накопление позднекайнозойской толщи в условиях циклической смены морских и континентальных (в том числе ледниковых) обстановок седиментогенеза. Выделяются четыре седиментационных цикла (рис. 1).

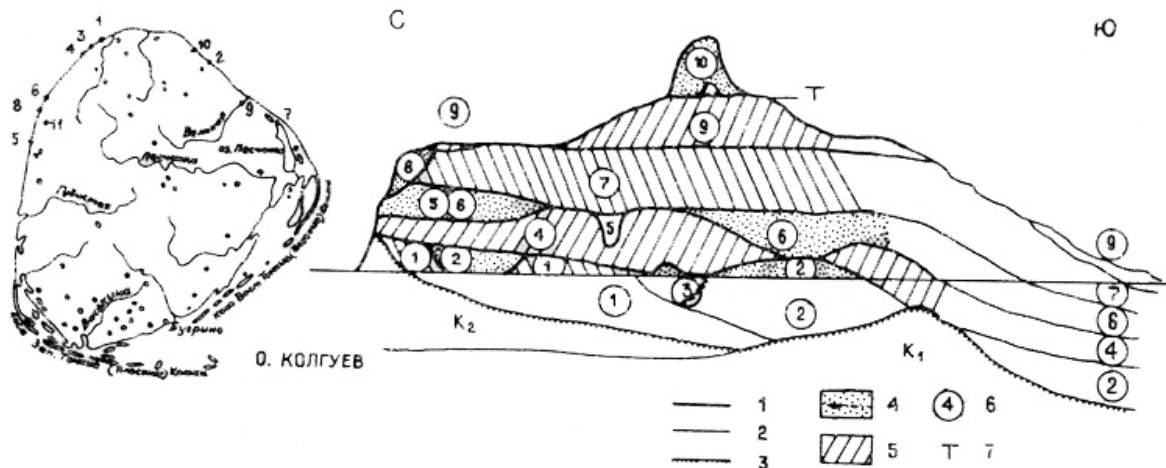


Рис. 1. Схема взаимоотношения позднекайнозойских отложений о. Колгуев

Границы между стратиграфическими подразделениями: 1 – установленные, 2 – предполагаемые; 3 – кровля подстилающих меловых пород; генерализованное обозначение литологического состава: 4 – галечники, пески, алевроиты, глины; 5 – диамиктоны; 6 – стратогенетические подразделения (номера в кружках): 1 – западноколгуевский гляций (точка I на карте острова); 2 – североколгуевский мариний (точки 2 и 3); 3 – гусиный аллювий (точка 4); 4 – саучихинский гляций (точка 5); 5 – оеяхинский лимноаллювий (точка 6); 6 – песчаноозерский мариний (точка 7); 7 – китовый гляций (точка 8); 8 – великореченский мариний (точка 9); 9 – избушечный гляций (точка 10); 10 – сарлопский флювиогляциал (точка II); 7 – уровень послеледникового моря.

Краткая структурно-текстурная характеристика отложений приведена на рис. 2.

Западноколгуевский гляций. Отложения являются наиболее древними из встреченных в коренном залегании. Название дано, исходя из распространения отложений в западной части острова - в виде серии изолированных выходов в основании берегового обрыва к западу от устья р. Гусиной на участке протяженностью около 4 км (рис. 1). Предполагается их развитие в северной части острова - между устьями рек Избушечной и Конкина, а также западнее устья р. Конкина. Кровля не поднимается выше +4 м. Судя по особенностям вещественного состава, отложения залегают на верхнемеловых породах; перекрываются североколгуевским маринием и саучихинским гляцием.

Отличительной особенностью является обогащение отложений включениями содержащих фауну мезозойских пород, идентичных встреченным в гляциодислокациях мезозойских (верхнемеловых) пород в северной части острова, что позволяет рассматривать западноколгуевский гляций как локальную морену. Предполагаемое направление движения ледника, устанавливаемое по ориентировке гляциодинамических текстур - с восток-северо-востока. Видимая мощность отложений 4 м.

ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА			РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ		МЕГРЕГИОНАЛЬНЫЕ ИШЕКСЫ	МЕСТНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ	ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА							
СИСТЕМА	РАЗДЕЛ	ЭВОНО	НАДГОРИЗОНТ	ГОРИЗОНТ			СПОРЫ И ПЫЛЬЦА	КАРПИКОФИТЫ	ДИАТОМОВЫЕ	ФОРАМИНАФЕРЫ				
ЧЕТВЕРТИЧНАЯ	ПЛЕЙСТОЦЕН	СРЕДНЕЕ	ВАЛДАЙСКИЙ	ВЕРХНЕ-ВАЛДАЙСКИЙ	Q ⁴	САРДЫСКИИ ФЛЮВЮГЛЯЦИАЛ	ТОПОЛОСТЬ ТУНДРОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ			ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В СОДЕРЖАНИЕ ТЕПЛОУБОЙНОГО <i>Astroecophidium longipapillis</i>				
					Q ³	ИЗБУШЕЧНЫЙ ГИЛЬЦИИ	ПЫЛЬЦА И СПОРЫ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ РАСТЕНИЙ ЕДИНИЧНЫ. ОБИДНЕ МЕЗОЗОИСКИХ ФОРМ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЫЛЬЦЫ И СПОР КОНТРОЛИРУЕТСЯ ДИНАМИКОЙ СРЕДЫ				ОДНОЧЫНЫЕ РАВОВИЧНИ И ЯДРА			
					Q ²	В ИЗУЧЕННОМ РАЙОНЕ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ								
				Q ¹	НИЖНЕ-ВАЛДАЙСКИЙ	В ИЗУЧЕННОМ РАЙОНЕ НЕ УСТАНОВЛЕНЫ								
				СРЕДНЕЕ	СРЕДНЕРУССКИЙ	ОЛЕНЦОВСКИЙ	МИКУЛИНСКИЙ	ВЕЛИКОРЕЧЕНСКИЙ МАРИНИЙ	Q ¹	ПЫЛЬЦА И СПОРЫ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ РАСТЕНИЙ ЕДИНИЧНЫ. НЕ ПОДСОБНЫ. В МАССЕ ПЕРВОТЛЮЖНЫЕ МЕЗОЗОИСКИЕ ФОРМЫ				ФАУНА УЧЕТНОГО ОБЪЕМА. ВСТРЕЧАЕТСЯ СПОРАДИЧЕСКИ. ПРЕОБЛАДАЕТ <i>Cribrozonion iserbus</i> , <i>Hajnessina orbiculata</i> И ЭЛЬФИДИИ. МЕДОВОДНЫЙ РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ БАССЕЙН. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ РЕЖИМ МЕЖДУ СЕВЕРНО-ЛУЖСКИМИ И ПЕСЧАНО-ОЗЕРСКИМИ Q ¹
									Q ²	ЕДИНИЧНЫЕ ЗЕРНА СОСНЫ, БЕРЕЗЫ, СИАЛАНОВЫХ МОХОВ И ПАПОРОТНИКОВ. МЕЗОЗОИСКИЕ ФОРМЫ. В ПОДШЕИТЕЛИ ТАКИХ КОМПЛЕКСОВ ПЫЛЬЦА АНАЛОГИЧНА ТАКОВОМУ ПОДСУЩАЮЩИХ ОТЛОЖЕНИЙ		СИНХРОННЫЕ ОСАДКИ ПО ЭЛЬФИДИИ И ОЗЕРСКИЕ ФОРМЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ	НЕМЕОЗОИСКИЕ ТРАНСИТНЫЕ ФОРМЫ РАЗЛИЧНО СОХРАНЫ. В ПЕРИОДУ ВЫТЕКА МОРОСЕЙ ПРОСЛЕДКИ ФАУНЫ ПЕСЧАНО-ОЗЕРСКОГО	
									Q ³	ПЕСЧАНО-ОЗЕРСКИЙ МАРИНИЙ	ПЫЛЬЦА И СПОРЫ ДАЛЬНЕЗАБОРНОГО ХАРАКТЕРА			3. РЕГРЕССИВНЫЙ КОМПЛЕКС: БОГАТЫ РАЗНОБРАСНЫМИ. ДОМИНИРУЕТ <i>Cibicides rotundatus</i> <i>Cobaculus</i> МЕЗОЗОИСКИЕ ПО-НОМОВЫИ ЭЛЬФИДИИ; ИСПАИВЫЛИИ И БУЛИМИИДИИ - КАК АККСОСОВИИ. НАИБОЛЕЕ ТЕПЛОУБОДНЫИ
									Q ⁴	ОБВОИНСКИЙ ЛИМЕДОЛЖЕН	ТОПОЛОСТЬ ПЫЛЬЦЫ ТУНДРОВЫХ РАСТЕНИИ. ОБИДНЕ СМЕШАНОГО СОСТАВА Q ¹⁻³		СИНХРОННЫЕ ОСАДКИ ПО ЭЛЬФИДИИ И ОЗЕРСКИЕ ФОРМЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФАУНЫ ПОЛЧЕИНО ЗАРОНАМ ТУНДРОДИНАМИИ
									Q ²	САУЧИНСКИЙ ГИЛЬЦИИ	ЕДИНИЧНЫЕ ЗЕРНА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ РАСТЕНИИ. ОБИДНЕ МЕЗОЗОИСКИХ ФОРМ		СИНХРОННЫЕ ОСАДКИ ПО ЭЛЬФИДИИ И ОЗЕРСКИЕ ФОРМЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ	РЕДКИЕ ФОРАМИНАФЕРЫ ПЛОХО СОХРАНЫ. СИНХРОННОСТЬ ФАУНЫ И ВМЕШАИИИ ОСАДКОВ ПРОБЛЕМАТИЧНА
				НИЖНЕЕ	СРЕДНЕРУССКИЙ	ОЛЕНЦОВСКИЙ	ЛИХВИНСКИЙ	ТУСОВЫИ АЛЖЕН	Q ¹	ЕДИНИЧНЫЕ ЗЕРНА СОСНЫ, КАРПИКОВОИ БЕРЕЗЫ, ЗЛАИИ И ПАПОРОТНИКОВ ДАЛЬНЕЗАБОРНОГО ХАРАКТЕРА			ДИАТОМОВЫЕ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ	РЕДКИЕ ОДНОЧЫНЫЕ РАВОВИЧНИ
									Q ²	СЕВЕРНО-ЛУЖСКИЙ МАРИНИЙ	2. КИНО-ТУНДРОВЫИ КОМПЛЕКС С ПОСЕД-СТВЕМ <i>Foros</i> <i>na</i> . И РАЗИТРАИИ 1. ТАКЖЕИ КОМПЛЕКС С УЧАСТИЕМ РЕЛИКТОВЫИ ЭЛЕМЕНТОВ (ИХТА ВЪЕ ОМОРФНОИ-НАИ) Q ¹ , Q ²		ЕДИНИЧНЫЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ МОРОСКИЕ ФОРМЫ	ОБЪЕДИНЕННЫИ КОМПЛЕКС ПРЕОБЛАДАЕТ ТИПО-СТЕННЫИ, МЕЛИИ <i>Lebociphidium cavatum</i> МЕДОВОДНЫЙ, ХОЛДНО-ВОДНЫЙ БАССЕЙН Q ¹
									Q ¹	ЗАПАДНО-ЛУЖСКИЙ ГИЛЬЦИИ			ПЕРВОТЛЮЖНЫЕ МЕЗОЗОИСКИЕ И ПА-ВОТНОВЫЕ ФОРМЫ	ТОЛЬКО ПЕРВОТЛЮЖ-НЫЕ МЕЗОЗОИСКИЕ ФОРМЫ

Рис.2. Стратиграфическая схема позднекайнозойских отложений острова Колгуев

Распределение фауны определяется характером грунтов и условиями образования вмещающих отложений: на алевро-глинистых грунтах *Nucula tenuis* (Mont.), *Nuculana pernula* (Müll.), *Portlandia cf. arctica* (G.). Во встреченной в средней части толщи пачке ледово-морских осадков, представленных слоистыми глинистыми алевритами с рассеянными друпстоунами, отмечены *Hiatella arctica* L., *Astarte cf. borealis* (Shum.). Мощность отложений достигает 35 м.

Гусиный аллювий. Наименование дано по нахождению группы обнажений в основании морского берегового обрыва вблизи устья р. Гусиной (рис. 1). Подошва отложений не наблюдалась. Максимальная отметка кровли +2 м. Перекрываются саучихинским гляцием. Соответствуют установлению континентальных условий после регрессии североколгуевского моря. Мощность отложений достигает 4 м.

Саучихинский гляций. Наименование стратогена дано по положению группы опорных разрезов в обрывах морского берега севернее устья р. Саучиха (рис. 1). Отложения залегают в виде пласта переменной мощности в пределах всей исследованной территории. Размыты редко, южнее устья р. Губистой и устья р. Песчанки погружаются ниже уровня моря [Барановская и Матвеева, 1976]. Залегают на нижнемеловых, верхнемеловых породах, западноколгуевском гляцие, североколгуевском маринии, гусином аллювии; перекрываются оеяхинским лимноаллювием, песчаноозерским маринием, китовым гляцием. Направление движения ледника, установленное по ориентировке гляциодислокаций, с восток-юго-востока. Мощность отложений достигает 24 м (что соответствует и максимальной отметке кровли стратогена).

Оеяхинский лимноаллювий. Наименование дано по положению представительных разрезов в районе низовьев р. Оеяха. Озерные отложения наиболее полно представлены в береговых обрывах северо-западного берега (рис. 1). Отложения залегают в виде пластообразного тела переменной мощности, местами размытого. Наблюдается выполнение аллювиальными осадками врезов. Залегают на саучихинском гляцие; перекрываются песчаноозерским маринием, китовым гляцием, великореченинским маринием. Максимальная отметка кровли, наблюдавшаяся нами, +22 м. Мощность отложений до 14 м.

Песчаноозерский мариний. Наименование стратогена дано по положению наиболее полного разреза на берегу оз. Песчаного (рис. 1). Отложения залегают в виде избирательно дислоцированного (как и отложения оеяхинского лимноаллювия) пласта переменной мощности, местами размыты. Залегают на отложениях североколгуевского мариния, саучихинского гляция, оеяхинского лимноаллювия; перекрываются китовым гляцием, великореченинским маринием. Содержат богатый комплекс моллюсков и фораминифер, распределение которых находится в зависимости от характера грунтов и стадий развития бассейна. Анализ дирекционных текстур в ваттовых и барьерных отложениях в восточной части острова указывает на то, что в песчаноозерское время транспортировка осадочного материала происходила в северном направлении и ориентированная субширотно береговая линия пересекала остров, то есть острова в современных очертаниях не существовало. Отложения залегают в широком диапазоне высот - от отрицательных отметок до +120 м и более [Рудовиц, 1939; Барановская и Матвеева, 1976]. Мощность отложений до 38 м.

Китовый гляций. Наименование стратогена дано по положению опорных разрезов в районе р. Китовой на западном побережье (рис. 1). Отложения развиты в виде пласта переменной мощности в пределах всего острова. Максимальная отметка кровли, отмеченная нами, +50 м. Залегают на отложениях саучихинского гляция, оеяхинского лимноаллювия, песчаноозерского мариния; перекрываются великореченинским маринием и избушечным гляцием. Местные размыты отмечаются на восточном побережье. Наблюдаются деформации ледогрунтов. Направление движения ледника, устанавливаемое по гляциодинамическим текстурам и гляциодислокациям, с северо-

запада. Содержат отторженцы подстилающих морских отложений. Мощность толщи более 25 м.

Великореченский мариний. Наименование дано по положению опорных разрезов в устье р. Великой (рис. 1). Залегают на китовом гляцие, оеяхинском лимноаллювии и песчаноозерском маринии; перекрываются избушечным гляцием. Развиты в виде пласта переменной мощности, местами размыты, избирательно дислоцированы. Слагают тело террасы с максимальными отметками +50 м. Содержат фауну моллюсков. В средней части толщи фиксируется горизонт размыва, представленный горизонтом галечника, что позволяет предполагать накопление отложений в условиях нестабильности уровня моря. Мощность отложений до 20 м и более.

Избушечный гляций. Наименование стратогена дано по расположению наиболее представительных разрезов в районе низовой р. Избушечной (рис. 1). Распространены в виде пласта переменной мощности, местами (на низких отметках) размытого. Залегают на отложениях китового гляцие, великореченского мариния; перекрываются сарлопским флювиогляциалом. Предположительное направление оси движения ледника, установленное по гляциодинамическим текстурам, юго-запад - северо-восток. Мощность отложений до 20 м. В большинстве случаев являются рельефоформирующими.

Сарлопский флювиогляциал. Наименование стратогена дано по положению опорных разрезов в верховьях руч. Сарлопы на западном побережье острова (рис. 1). Отложения слагают кампоподобные холмы (часто с вытаивающими ледяными ядрами) в центральной, наиболее возвышенной части острова. Ниже абсолютных отметок порядка +70 м размыты. Залегают на избушечном гляцие. Мощность отложений превышает 40 м.

Уровень послеледниковой трансгрессии фиксируется на высотных отметках порядка 70 м. Достоверно диагностируемых морских отложений на высоких отметках не обнаружено [*Рудовиц, 1939; Сакс, 1953; Барановская и Матвеева, 1976*], что связано, видимо, с интенсивным разрушением сильнольדיстых пород в фазу трансгрессии. Регрессия послеледникового моря сопровождалась интенсивным врезанием гидросети, размывом отложений и их выносом на колгуевское мелководье с последующим перераспределением вдольбереговыми течениями. К концу голоцена развитие гидросети завершается, в настоящее время твердый речной сток незначителен.

Голоценовые и современные отложения в пределах острова представлены разнообразными в литологическом отношении морскими (приливно-отливной полосы), аллювиальными, эоловыми, озерными, делювиальными, элювиальными, болотными отложениями.

В настоящее время окончательное решение вопроса о возрастных границах выделенных стратогенов не представляется возможным. Противоречивость результатов исследований отложений различными методами (рис. 2), к сожалению, оставляет эту проблему достаточно дискуссионной. С учетом имеющихся в нашем распоряжении данных на данном этапе исследований представляется наиболее реальными возраст и корреляция отложений, приведенные на рис. 2.

Список литературы

1. Барановская О.Ф., Матвеева Т.А. [Антропогенные отложения о-ва Колгуева](#). - В кн.: Стратиграфия и корреляция плиоцена и плейстоцена Предуралья. Уфа, 1976, с. 35-67.
2. Зархидзе В.С., Тверская Л.А. Закономерности процесса захоронения морских организмов в связи с палеоэкологическими условиями их обитания в новейшее время в северных районах Тимано-Уральской области. - В кн.: Вопросы тафономии и палеобиологии. Душанбе, изд-во Дониш, 1978, с. 75-81.
3. Каплянская Ф.А., Тарноградский В.Д. О местных стратиграфических подразделениях четвертичных отложений. - В кн.: Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия. Л., изд. ВГО СССР, 1973, с. 74-77.

4. Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий, вып.18, Л., изд. ВСЕГЕИ,1978, 111 с.
5. Рудовиц Ю.Л. Новые данные о геологическом строении о. Колгуева. Бюл. МОИП, отд.геологии, 1939, т.17, № 6, с. 81-84.
6. Сакс В.Н. Четвертичный период Советской Арктики. Л.-М. Водтрансиздат, 1953, 627 с.
7. Шанцер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. Труды ГИН АН СССР, вып.161, 1966, 239 с.
8. Moore R.C. [Meaning of facies](#). Geol. Soc. Amer.Mem. 39, 1949, p. 1-34.

Ссылка на статью:



Барановская О.Ф., Григорьев М.Н., Малясова Е.С. Стратиграфия позднего кайнозоя острова Колгуев // Кайнозой шельфа и островов Советской Арктики. Л., Изд-во ПГО «Севморгеология». 1986. с. 83-89.