

Г.И. ГУРЕВИЧ

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ И КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЛЬЕФА БАССЕЙНОВ РЕК АЙЮВЫ, НИЖНЕГО ОДЕСА И ВЕЛЬЮ (Бассейн р. Печоры)

Рассматриваемая территория принадлежит к юго-западной части Печорской низменности и характеризуется слабо всхолмленной поверхностью с абсолютными отметками от 80 до 220 м.

Центральная, наиболее приподнятая часть - Вельская возвышенность представляет собой платообразное всхолмление, являющееся водоразделом рек Айювы, Н. Одеса и Велью.

Отложения четвертичного возраста в описываемом районе распространены повсеместно. Однако их мощность для различных участков территории неодинакова. Минимальные мощности 10-15 м соответствуют обычно участкам с приподнятым рельефом дочетвертичных отложений, а максимальные 50-60 м - впадинам в дочетвертичном рельефе (рис. 1, 2). Представлены четвертичные отложения ледниковыми, водно-ледниковыми и аллювиальными образованиями.

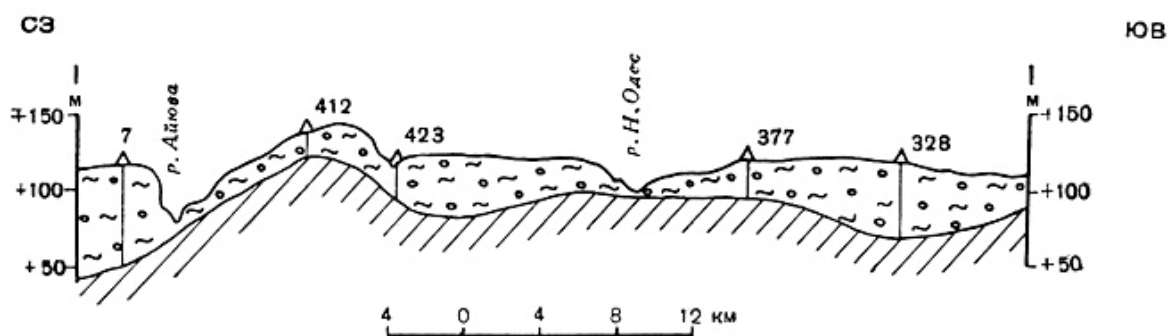


Рис. 1. Геологический профиль по линии I—I:

1 — четвертичные отложения (суглинки, супеси, пески); 2 — юрские отложения (глины, глинистые сланцы, песчаники); 3 — буровые скважины и их номера

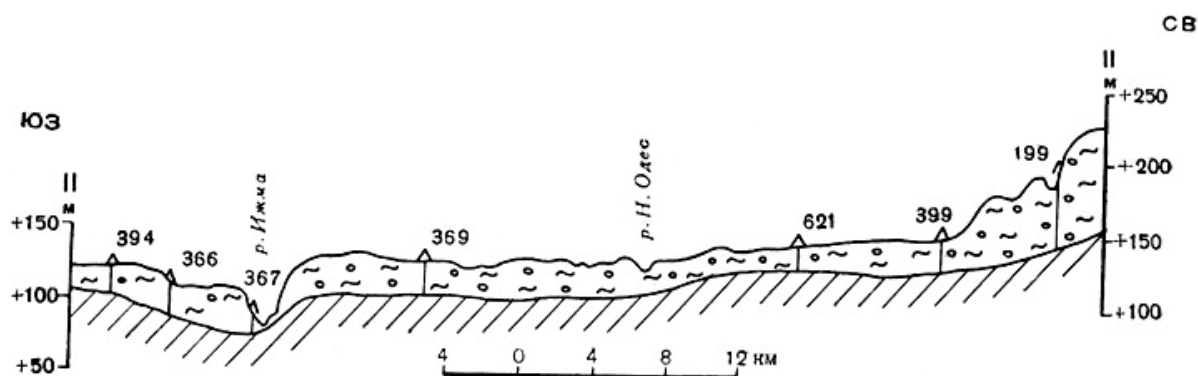


Рис. 2. Геологический профиль по линии II—II (условные обозначения те же, что в рис. 1)

Вопрос о возрасте ледниковых отложений в настоящее время окончательно не решен. В пределах рассматриваемой территории развит один ледниковый горизонт. В

более северных районах (бассейн р. Нерицы и нижнего течения Ижмы) помимо нижней морены, соответствующей ледниковому горизонту нашего района, развит еще один ледниковый горизонт, более молодой.

Возраст последнего определяется следующим.

1. На северо-востоке Тимано-Печорской территории граница распространения калининского (зырянского) оледенения протягивается с запада на восток - севернее долины р. Усы, пересекает ее вблизи с. Топши и далее постепенно подходит к горам [Калецкая, 1961].

2. Граница развития этой морены на Тимане, в районе низовьев Печоры и Малоземельной тундры проходит севернее рек Пезы и Сулы [Рудовиц, 1947].

Граница максимального распространения калининского оледенения в районах, расположенных западнее описываемой территории, проходит за Тиманом и, возможно, захватывает лишь только Западное Притиманье [Ганешин, 1962].


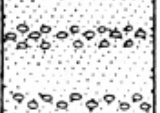
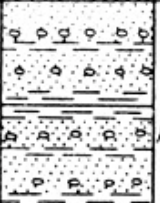
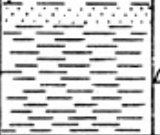
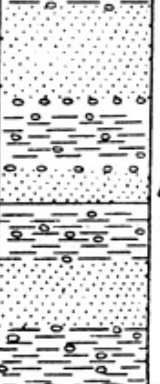

Система	Отдел	Горизонт	Индекс	Литологическая колонка	Мощность	Характеристика пород
четвертичная	Современный		alQ ₄ ¹⁻²		до 10 до 8	1. Аллювиальные отложения русла, поймы, I и II тер. Пески, супеси, галечники. 2. Озерно-болотные отложения Торф, илистые супеси и глины
	Верхний		alQ ₃		до 15	Аллювиальные отложения второй и третьей надпойменных террас. Разнозернистые пески с прослоями и линзами галечника
	Средний	Днепровский и Московский	fgRQ ₂ ¹⁻⁴		до 15-20	Водно-ледниковые отложения Пески разнозернистые с гравием и галькой
		Днепровский	gRQ ₂		до 15	Супеси темносерые с прослоями суглинков и песков
					до 40	Ледниковые отложения Темносерые плотные валунные суглинки с прослоями и линзами песков
			PZ			Юрские и меловые на западе каменноугольные и девонские образования

Рис. 3. Сводный стратиграфический разрез четвертичных отложений бассейнов рек Айювы, Нижнего Одеса и Велью

Как видно из вышеизложенного, поле развития морены калининского оледенения находится значительно севернее и западнее описываемого района и сопредельных площадей, поэтому возраст верхнего ледникового горизонта бассейна р. Нерицы и нижнего течения р. Ижмы следует считать среднечетвертичным, а само оледенение параллелизовать с московским. Нижний ледниковый горизонт также имеет среднечетвертичный возраст и соответствует более древнему, чем верхний, - днепровскому оледенению.

Сводный стратиграфический разрез четвертичных отложений рассматриваемой площади по данным буровых работ и маршрутных исследований представляется в следующем виде (рис. 3).

Наиболее древними отложениями четвертичного возраста являются среднечетвертичные ледниковые глины, суглинки и супеси (glQ_2^2 днепровского горизонта, а также водно-ледниковые образования, связанные как с днепровским, так и московским горизонтами ($fglQ_2^{2-4}$).

К верхнему и современному отделам относятся аллювиальные и озерно-болотные отложения.

Ледниковые отложения днепровского горизонта (glQ_2^2) обнажаются по долинам рек Ижмы, Айювы, Нижнего Одеса и Велью, а также вскрыты целым рядом буровых скважин.

Представлены описываемые образования двумя толщами: нижней толщей валунных суглинков и верхней толщей супесей и песков (рис. 4).

Нижняя толща сложена в основном темно-серыми пластичными песчанистыми суглинками с мелкой галькой и валунами, с прослоями мелко- и среднезернистых песков мощностью до 2,5-3 м. Строение этой толщи в различных частях района неодинаково. Более того, две соседние скважины зачастую характеризуются разрезами, сильно отличающимися друг от друга как по количеству песчаных прослоев, так и по их мощности. Количество прослоев порой достигает 5-6 (рис. 5).

Контакт песков и суглинков обычно резкий, реже наблюдается постепенный переход суглинков вначале в песчанистые глины, затем в тонкое переслаивание глин и мелкозернистых песков, которые в свою очередь сменяются желтыми кварцевыми песками.

Иногда толща суглинков имеет четко выраженную горизонтальную слоистость, на отдельных участках имеющую характер ленточной.

Обычно суглинки состоят из пластического материала - 30-40% и цементирующей массы - 60-70%. Структура породы псаммито-алеврито-пелитовая. Кластический материал представлен кварцем - 25% и обломками пород: кварциты, известняки, микрокварциты, туфиты, углисто-глинистые сланцы, алевролиты - 5-10%. Окатанность материала плохая. Размер колеблется от 0,03 до 3,1 мм. Цемент хлористо-глинистый, редко известковистый.

Валунно-галечным материалом описываемые отложения насыщены сравнительно слабо. Окатанность валунов и гальки средняя и хорошая. Размеры от 3 до 12-15 см.

По петрографическому составу намечается три группы пород (заключение А.Д. Миклухо-Маклая, 1962 г.).

1. Полимиктовые крупнозернистые песчаники и конгломераты, характерные для пермских отложений Печорского угольного бассейна.

2. Диабазы пойкилоофитовой структуры и туфогенные песчаники характерны как для уральских, так и для тиманских пород.

3. Магматизированные песчаники, известные на Северном и Среднем Тимане.

Приведенный состав валунов указывает на то, что снос валунного материала происходил как с Урала, так и с Тимана. Мощность толщи 40 м.

Верхняя толща днепровского ледникового горизонта представлена темно-серыми, желто-серыми и бурыми супесями с прослоями и линзами песков.

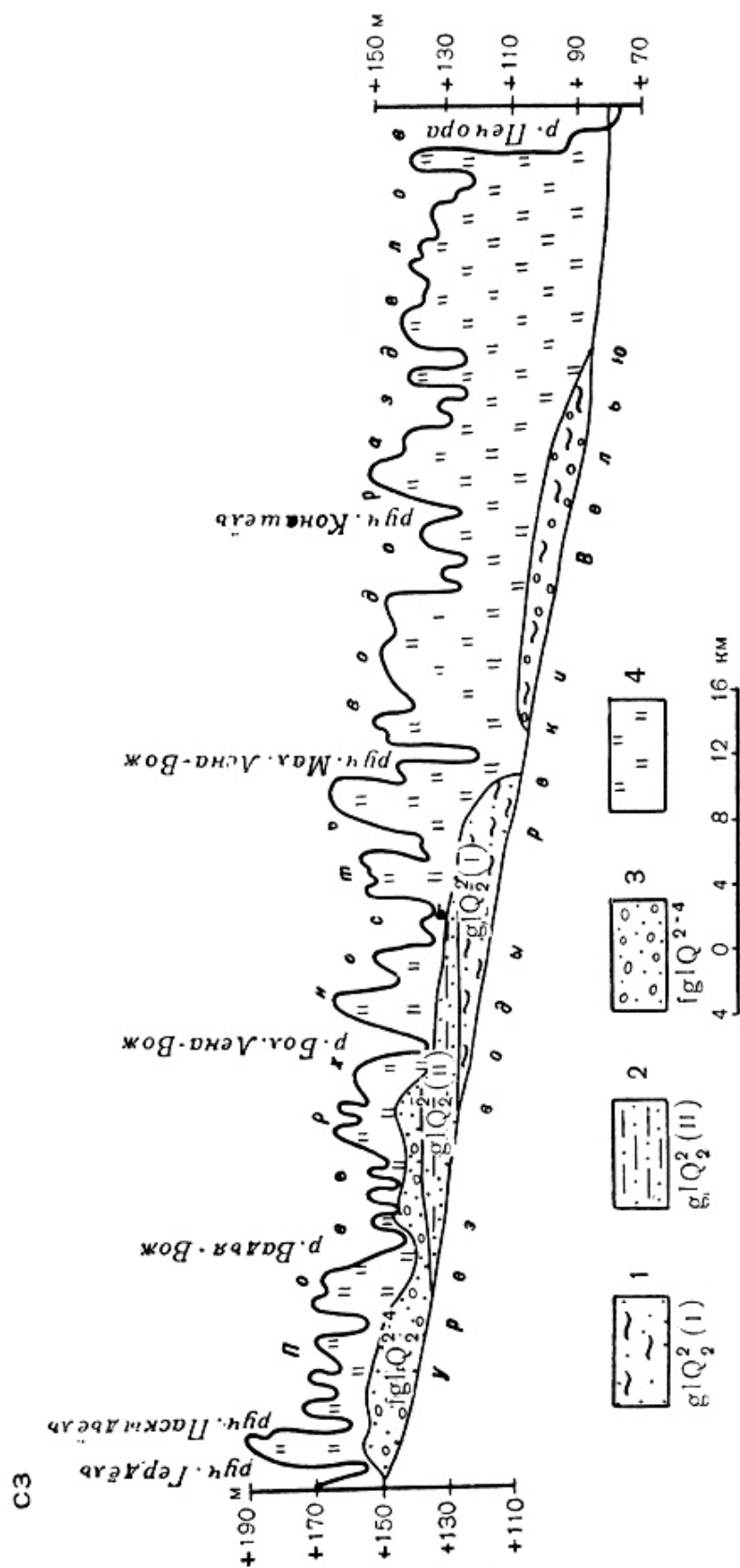


Рис. 4. Разрез четвертичных отложений в обнажениях долины р. Велью:

1 — отложения валунных суглинков днепровского ледникового горизонта; 2 — отложения толщи супесей и песков днепровского ледникового горизонта; 3 — водно-ледниковые отложения днепровского и московского горизонтов; 4 — задернованные участки долины и склонов водоразделов

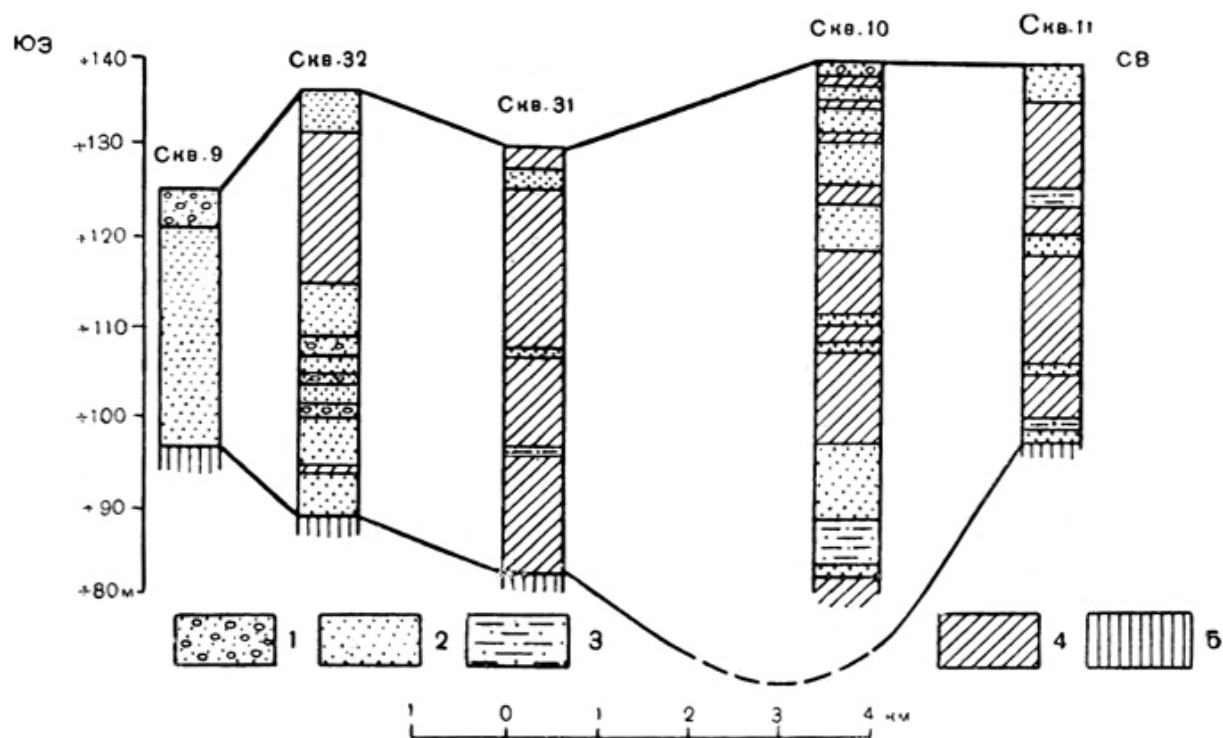


Рис. 5. Типы разрезов отложений днепровского ледникового горизонта по скважинам картировочного бурения:
1 — пески с гравием; 2 — пески; 3 — супеси; 4 — суглинки; 5 — юрские отложения

Супеси, как правило, слабо литофицированные с очень редкими валунами и галькой. Реже отмечаются плотные разности со значительным количеством валунно-галечного материала.

Пески средне- и мелкозернистые, прослоями крупнозернистые, кварцевые, реже кварц-полевошпатовые, горизонтально и косослоистые. Мощность толщи супесей и песков 13-15 м.

Описанные отложения распространены не повсеместно. На западе территории развита главным образом толща валунных суглинков. По направлению на восток в верхней части разреза появляется толща супесей и песков, при этом мощность четвертичных отложений увеличивается.

Касаясь генезиса описанных образований, можно отметить, что широко распространенное представление о ледниково- или ледово-морском происхождении глин и суглинков днепровского горизонта более северных областей вряд ли справедливо для описываемого района [Афанасьев, 1961].

Наличие слоистости, литологическая выдержанность отложений по площади, возможно, свидетельствуют о существовании крупного водоема во время образования этих осадков. Однако наличие крупных линз и прослоев песка, имеющих часто неправильную форму, встречающаяся иногда ленточная слоистость, слабая сортировка осадков, отсутствие даже в небольшом количестве четвертичной фауны - все это, несомненно, указывает на условия, более близкие к континентальным.

По всей вероятности, во время образования этих отложений существовала обстановка, в которой сказывалось как влияние большого количества талых ледниковых вод, создающих обширные глубокие пресные озера, плавающих льдов, так и влияние ледниковых языков и отдельных «мертвых» глыб льда, насыщенных значительным количеством мелкоземистого материала, наложивших свой отпечаток на преобладающие озерно-бассейновые условия осадкообразования. На некоторых участках эти условия придают им сугубо континентальный облик.

Эти выводы подтверждаются также тем, что описываемые отложения дают отрицательную реакцию «на соленость» по методу Стадникова.

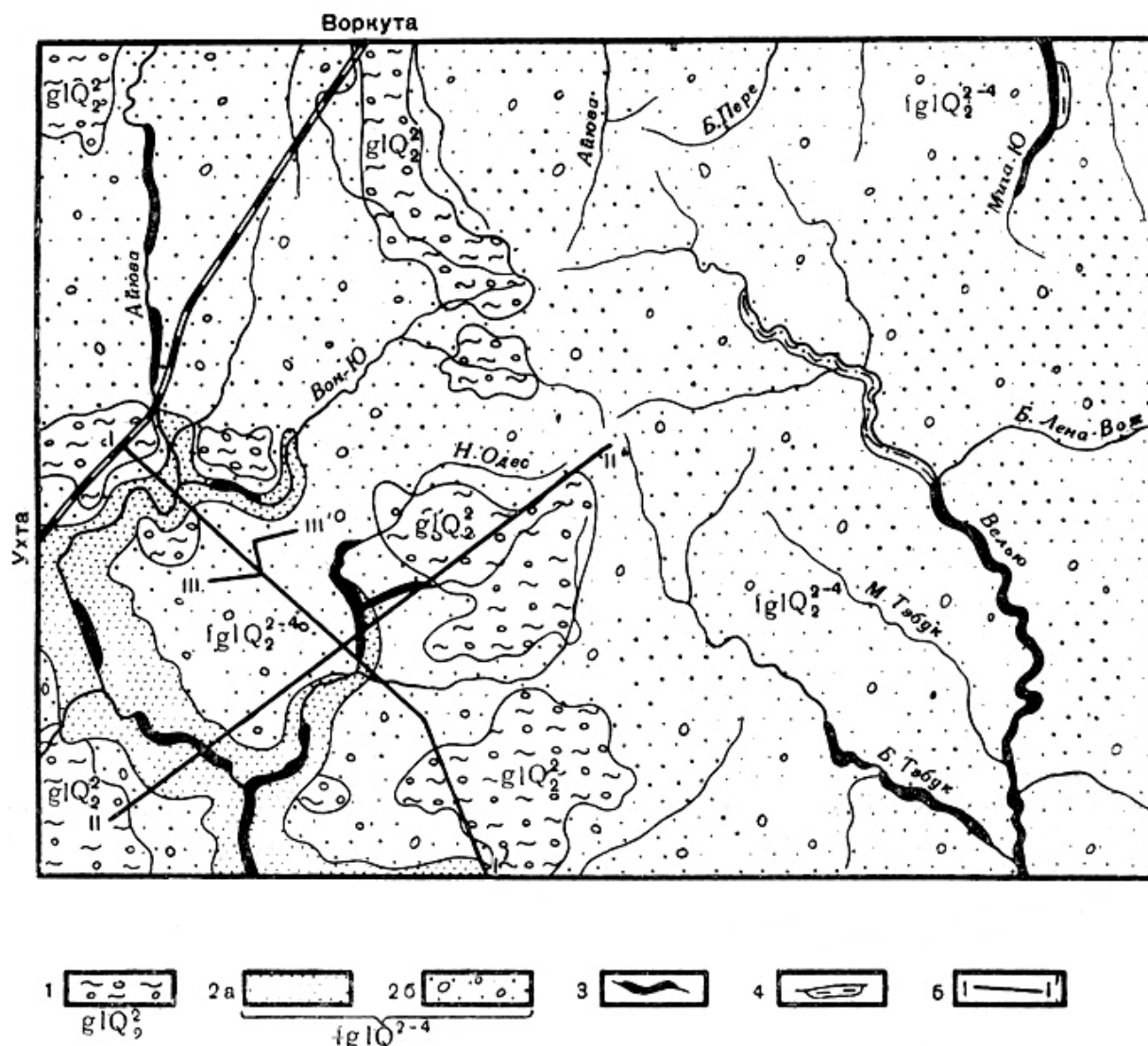


Рис. 6. Карта четвертичных отложений бассейнов рек Айюзы, Нижнего Одеса и Велью:

- 1 — ледниковые отложения днепровского горизонта (glQ_2^2); 2 — водно-ледниковые отложения днепровского и московского горизонтов ($fglQ_2^{2-4}$): а — отложения, слагающие зандры и флювиогляциальные террасы; б — отложения, слагающие поверхность водоразделов; 3 — выходы по долинам рек толщи валунных суглинков днепровского горизонта (glQ_2^2); 4 — выходы по долинам рек толщи супесей и песков днепровского горизонта (glQ_2^2); 5 — местоположение разрезов и их номера

Водно-ледниковые отложения днепровского и московского горизонтов ($fglQ_2^{2-4}$)
⁴⁾ представлены двумя фаціальными разновидностями - отложениями, распространенными на водоразделах, и отложениями, приуроченными к долинам рек (рис. 6). Для водораздельных пространств характерны плохо отсортированные глинистые пески, содержащие значительное количество валунов, гравия и гальки. Возможно, развитые на отдельных участках глинистые пески, не содержащие гальки и валунов, являются озерно-аллювиальными и относятся к одинцовскому межледниковому горизонту. Водно-ледниковые отложения, образующие зандровые поля и флювиогляциальные террасы в долинах рек Ижмы и Айювы, представлены серыми и

темно-серыми разномерными песками с прослоями гальки, гравия и небольшого количества окатанных валунов. Спорово-пыльцевые определения из толщи этих песков показали полное отсутствие в них спор и пыльцы. Последнее в какой-то степени подтверждает их водно-ледниковое происхождение. Мощность отложений 5-15 м.

Осадки верхнего отдела представлены аллювием II и III надпойменных террас (alQ_3) - желто-серыми и серыми, средне- и крупнозернистыми песками с прослоями и линзами гравия. Мощность аллювиальных песков 12-15 м.

К современному отделу относятся аллювиальные отложения русла поймы, I надпойменной террасы (alQ_4) и озерно-болотные образования (lpQ_4).

В современном аллювии преобладают серые и желтовато-серые, кварцевые, разномерные пески, горизонтально и косослоистые, иногда с линзами гравия и галечника. Мощность отложений не превышает 5-8 м.

Озерно-болотные осадки представлены бурыми и желто-бурими рыхлыми торфами и илистыми супесями. Мощность этих отложений не превышает 10 м.

На основании изложенного фактического материала история формирования современного рельефа описанной территории вкратце представляется следующим образом. Можно выделить в ней два основных, этапа.

Первый этап - преобразование дочетвертичной поверхности за счет ледниковой и водно-ледниковой аккумуляции (среднечетвертичная эпоха).

Второй этап - эрозионное расчленение территории, освободившейся от ледникового покрова (верхнечетвертичная и современная эпохи).

В результате отложения осадков днепровского горизонта были заполнены и сnivelированы основные неровности дочетвертичной поверхности.

Наличие в центральной части района возвышенности в рельефе дочетвертичных пород (см. рис. 2) задержало, по всей вероятности, в своих пределах какую-то часть таявшего ледника или отдельные глыбы льда и привело к местной разгрузке их моренного материала. Последним объясняется повышенная мощность четвертичных отложений на этом участке.

В конце днепровского оледенения на описываемой территории формируется полого-волнистый и увалистый рельеф ледниковой и водно-ледниковой аккумуляции. Следует отметить, что основное поле деятельности и аккумуляции талых вод располагалось на гипсометрически пониженных площадях, таких, как современное междуречье рек Н. Одеса и Айювы, низовья р. Велью.

На последних стадиях своего существования воды приобрели отчетливо выраженный потоковый характер, приспособившись к отрицательным формам рельефа. Последнее привело к образованию флювиогляциальных террас и зандров.

В начале верхнечетвертичной эпохи начался этап эрозионного расчленения территории. Талые снеговые и дождевые воды, объединяясь в ручьи и потоки, унаследовали ранее образованные ложбины; произошло заложение современной речной сети.

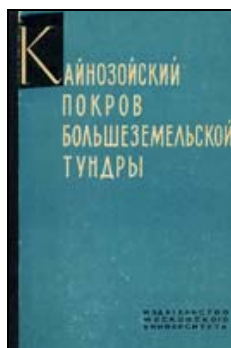
В течение верхнечетвертичной и современной эпох в результате колебаний базиса эрозии, возможно, имевших в отдельные промежутки локальный характер, образовались речные террасы.

Основные выводы: 1) в пределах описанного района развиты ледниковые отложения одной эпохи оледенения - днепровской; 2) отложения днепровского ледникового горизонта представлены двумя толщами: верхней толщей супесей и песков и нижней - валунных суглинков; 3) особенности строения толщ этих отложений свидетельствуют о том, что формирование их происходило в условиях обширных пресных бассейнов при значительном участии ледникового и ледового фактора.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Афанасьев Б.Л.* Неотектоника Печорского угольного бассейна и прилегающих районов Северного Приуралья. «Мат-лы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока европейской части СССР». Госгеолтехиздат, М., 1961.
2. *Ганешин Г.С.* Некоторые закономерности и особенности строения четвертичных отложений СССР. «Мат-лы по четвертичной геологии и геоморфологии СССР». Госгеолтехиздат, М., 1962.
3. *Калецкая М.С.* К стратиграфии четвертичных отложений Печорского бассейна. «Мат-лы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока европейской части СССР». Госгеолтехиздат, М., 1961.
4. *Рудовиц Ю.Л.* [О количествах оледенений, бореальных трансгрессий и о границах последнего оледенения в связи с новыми исследованиями на Среднем Тимане.](#) «Бюл. Комис. по изучению четвертичного периода», 1947, № 9.

Ссылка на статью:



Гуревич Г.И. Четвертичные отложения и краткая история формирования рельефа бассейнов рек Айювы, Нижнего Одеса и Велью. В кн.: Кайнозойский покров Большеземельской тундры. Изд-во МГУ, 1963, с. 66-73.