

Практический интерес представляет вопрос о выравненной поверхности на западном склоне Срединного хребта между реками Быстрая и Плотникова. Ее абсолютные отметки 400—450 м, ширина 2-3 км. Возникновение этой выравненной поверхности, наиболее вероятно, связано, с деятельностью сезонных водотоков, задерживавшихся тыльной стороной предгорного ледника.

В пользу такого утверждения говорят переход плечей трогов долин рек Быстрой и Плотникова в указанную поверхность и рисунок гидросети между этими реками. Мелкие водотоки унаследовали положение маргинальных каналов, которые, огибая края ледников, спускавшихся по долинам Быстрой и Плотникова, сливались в один водоток, прорывавшийся на запад по наиболее пониженной части предгорного ледника на месте современной долины реки Дальняя Гольцовка.

Подобный подход к вопросу о происхождении выравненной поверхности на западном склоне Срединного хребта позволяет взглянуть в новом свете на знакомую золотоносность, отмечаемую на данной поверхности, и, возможно, окажется полезным при поисках золотоносных пород в коренном залегании.

И. В. МЕЛЕКЕСЦЕВ.

К ВОПРОСУ О СТРОЕНИИ ДОЛИНЫ РЕКИ КАМЧАТКИ

Река Камчатка — крупнейшая водная артерия полуострова — начинается в центре Камчатки от слияния рек Озерной Камчатки, берущей начало в Срединном хребте, и правой Камчатки, истоки которой находятся в Ганальском хребте. Она пересекает вдоль Центральную Камчатскую депрессию и впадает в Камчатский залив Тихого океана. Долина реки Камчатки издавна посещалась исследователями: по ней проходили маршруты С. П. Крашенинникова, К. Дитмара, В. Л. Комарова и других. Однако эти исследователи не занимались специально изучением строения долины, поэтому оставленные ими в этом отношении сведения имеют сейчас, главным образом исторический интерес. Первое подробное описание геоморфологии долины реки Камчатки приведено в большой сводке С. Л. Кушева и Ю. А. Ливеровского (1940), работавших здесь в 1935—36 гг. Авторы достаточно полно характеризуют строение поймы и низких надпойменных террас, целиком сложенных аллювием р. Камчатки, а также выделяют серию высоких эрозионно-аккумулятивных и эрозионных террас. В дальнейшем отдельные участки долины реки Камчатки были описаны В. А. Ярмолюком (1951), Н. Е. Калиниковой (1957), В. В. Стыриковичем (1957).

В 1959—61 гг. в Центральной Камчатской депрессии работал геоморфологический отряд Камчатской геолого-геофизической обсерватории Сибирского отделения АН СССР, возглавляемый кандидатом географических наук В. Н. Олюниным. Собранные в результате исследований материалы по долине р. Камчатки, позволяющие по-новому осветить некоторые важные особенности геоморфологического строения последней, и легли в основу настоящей статьи.

Выраженная в рельефе долина р. Камчатки занимает только узкую полосу в осевой части депрессии, занятой в основном формами, созданными притоками этой реки. Ширина ее на юге, в верховьях р. Камчатки, не более 1,5—2,0 км, на севере (район с. Средне-Камчатск) — 6—7 км. В долине р. Камчатки хорошо выделяются низкая и высокая поймы, поднимающиеся над урезом реки соответственно на 1—1,5 и 1,5—3,5 м и состоящие из ряда ступеней, образование которых обусловлено гидрологическими причинами: колебаниями уровней талых вод в разные годы и различной высотой подъема этих вод во время отдельных половодий, а также блужданием русла р. Камчатки. Общая ширина низкой и высокой поймы в среднем течении р. Камчатки 3—4 км.

Строение отложений пойменных уровней двухчленное. Верхняя часть разреза обычно сложена серовато-желтыми и желтовато-коричневыми суглинками и супесями с хорошо выраженной пологоволнистой слоистостью (пойменная фация аллювия); в нижней части разреза выходят рыльские темно-серые галечники (русовая фация аллювия). Слоистость в галечниках косая, галька разноразмерная с преобладанием мелкой и средней, хорошо- и среднеокатанная. Контакт названных толщ неравный, очень четкий.

Повсеместно в долине р. Камчатки развита и первая надпойменная терраса, рельеф поверхности которой почти не отличается от такового высокой поймы. Она состоит из серии равновысотных ступеней (по-видимому, 2—3), поднимающихся над урезом р. Камчатки на 3,5—5,0 м. Наиболее часто встречающийся уровень первой надпойменной террасы имеет относительную высоту около 4—4,5 м. Строение отложений террасы также двухчленное, аналогичное высокой пойме.

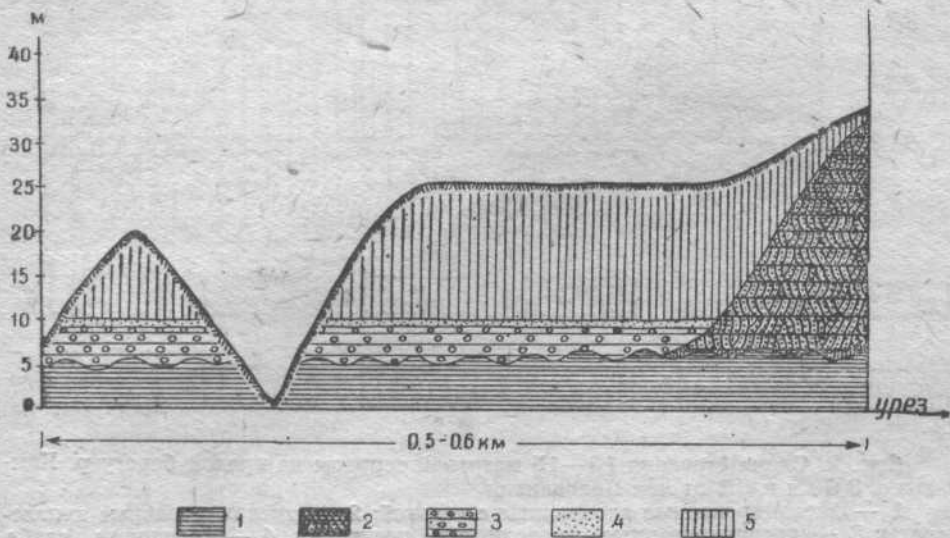
Более высокие 6,5—7,0-метровая и 8-метровая террасы р. Камчатки наблюдаются преимущественно на левобережье ее, на участке от с. Долиновка до яра Изумреч. В отличие от первой надпойменной террасы поверхность этих террас очень ровная, сильно заболоченная, особенно близ тылового шва. Строение отложений 6,5—7-метровой и 8-метровой террас такое же, как у первой надпойменной террасы.

Бликие друг к другу относительные высоты первой 3,5—5-метровой, 6,5—7-метровой и 8-метровой надпойменных террас, одинаковое строение их отложений позволяют объединить эти террасы в единый комплекс низких надпойменных аккумулятивных террас р. Камчатки.

Значительный интерес представляет строение 10-метровой, 13—15-метровой и 25-метровой цокольных террас, развитых по правому берегу р. Камчатки от яра Генералка до устья р. Шапиной (крупнейший правый приток р. Камчатки). В настоящее время эти террасы сильно размыты и сохранились небольшими обрывками шириной от 40—50 м до 1—1,5 км. Наиболее обширные по площади фрагменты 10-метровой и 13—15-метровой террас р. Камчатки имеют очень ровную, местами заболоченную поверхность, относительная высота которой над урезом реки почти не меняется. Наоборот, поверхность узких и незначительных по площади обрывков этих террас, сохранившихся у подножья эрозионных уступов более высоких террасовидных ступеней, очень неровная, наклонная (углы 3—5°) к руслу р. Камчатки и перекрыта мощным плащом делювиально-пролювиальных и делювиальных отложений.

Цокольная 10-метровая терраса сохранилась очень плохо. Отдельные небольшие участки ее встречены нами на правом берегу р. Камчатки в 11—12 км выше устья р. Кимитиной, в 2 км к СВ от яра Половинка и в некоторых других местах. Высота цоколя этой террасы 4—5 м, сложен он сизыми озерными суглинками, супесями и песками с хорошо выраженной тонкой горизонтальной слоистостью. Отложения 10-метровой террасы состоят из двух различных горизонтов. Непосредственно на неровную поверхность цоколя ложится горизонт рыхлых или слабо сцементированных галечников и грубозернистых песков буровато-темно-серого цвета с четкой косой и местами параллельной слоистостью (русовая фация аллювия). Мощность этого горизонта достигает 4—4,5 м. Галечники и грубозернистые пески покрываются сверху более тонким материалом: мелкозернистыми пылеватыми песками, супесями, суглинками, торфом, относящимися к пойменной и русловой фациям аллювия. Общая мощность отложений 10-метровой террасы достигает 5—6 м.

Наиболее крупные массивы 13—15-метровой террасы сохранились вблизи яра Генералка, отдельные участки ее имеются в 3,5 км к СВ от яра Половинка, в 2 км ниже устья р. Кимитиной, в районе оз. Кошлин Кривун. Высота цоколя

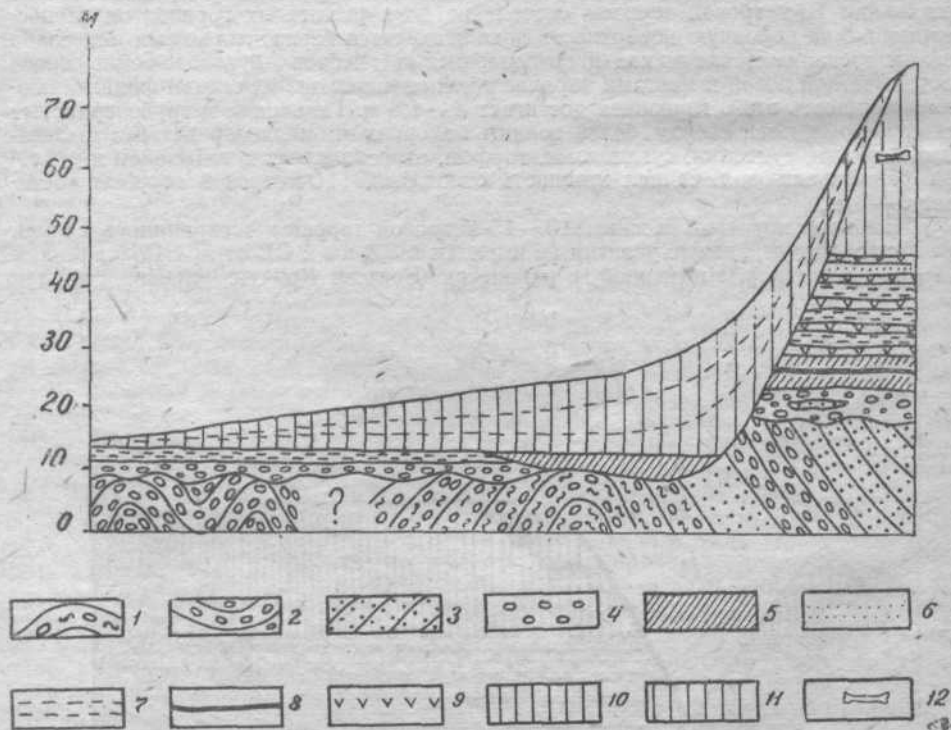


Фиг. 1. Схема строения 10-метровой террасы на правом берегу р. Камчатки в 2 км к СВ от яра Половинка.

1 — синие озерные глины и суглинки; 2 — косослоистые аллювиальные пески; 3 — конгломераты; 4 — мелкозернистые пылеватые пески; 5 — делювиально-пролювиальные супеси.

13—15-метровой террасы, сложенной озерными осадками, составляет 9—10 м. Так же, как и у 10-метровой террасы, ее аллювиальные отложения имеют двухчленное строение: внизу лежит горизонт галечников и грубозернистых песков (русовая фация аллювия) мощностью 3—4 м, перекрываемый сверху довольно тонким (1—2 м) горизонтом мелкозернистых пылеватых песков, супесей и суглинков пойменной и старинной фаций.

На ряде участков 10-метровая и 13—15-метровая террасы перекрыты мощной толщей делювиальных и делювиально-пролювиальных отложений, скрывающих истинную поверхность террасы. Поэтому относительные высоты бровок этих террас оказываются сильно завышенными. Наиболее яркий пример перекрытия 10-метровой террасы имеет место на правом берегу р. Камчатки в 2 км к СВ от яра Половинка. Ширина террасы здесь всего 60—70 м, поверхность ее наклонная к руслу р. Камчатки, неровная, так как сюда выходят конусы выноса небольших балок, начинающихся в пределах высокой сильно расчлененной террасовидной ступени. В связи с тем, что терраса в этом месте подрезана рекой у самого тылового шва, где мощность отложений конусов выноса наибольшая, высота бровки обрыва достигает 25—26 м (фиг. 1). Верхняя часть обрыва сложена мощной (14—15 м) толщей серовато-желтых пылеватых супесей с очень сложной слоистостью, перекрывающих аллювий 10-метровой террасы. Относительная высота подошвы супесей над урезом р. Камчатки около 10 м. В супесях имеется большое количество белесоватых прослоев пирокластического материала мощностью от нескольких мм до 10—15 см, тонких коричневых, обогащенных органикой, суглинистых прослоев, встречается множество желтовато-бурых и бурых ожелезненных неправильной формы линз и пятен. Все эти прослойки, прослои и линзы причудливо изогнуты, местами наблюдается даже некоторое подобие микроскладчатости. В месте сочленения толщи супесей с уступом более высокой террасовидной ступени



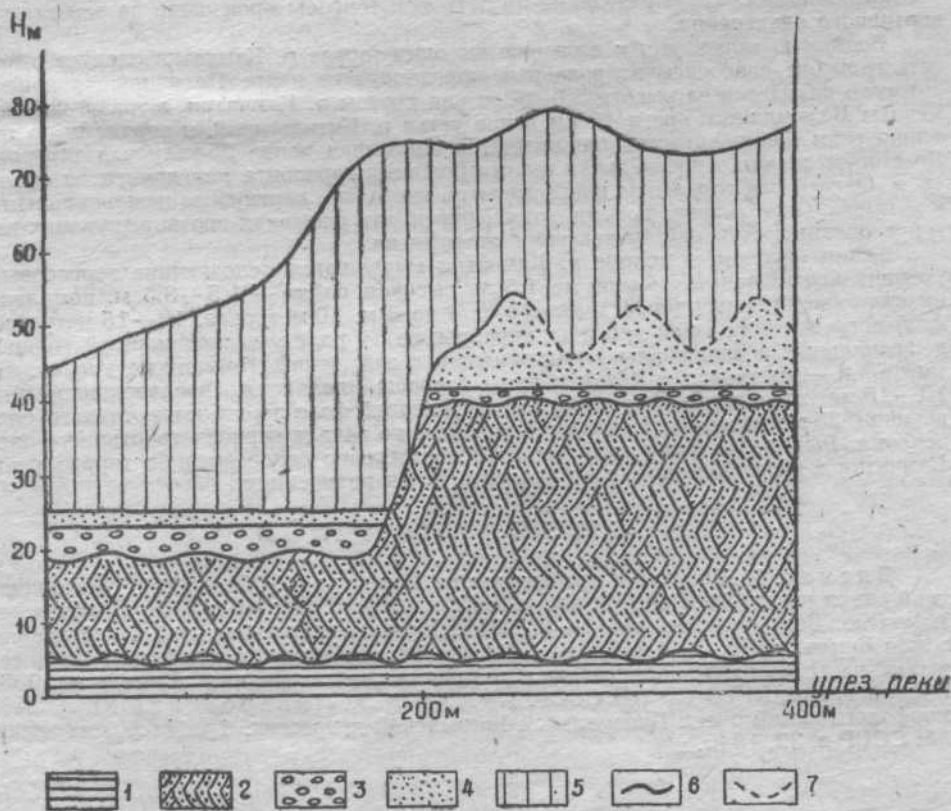
Фиг. 2. Схема Строения 13—15 метровой террасы на правом берегу р. Камчатки в 3,5 км к СВ от яра Половинка.

1 — дислоцированные алевролиты с галькой; 2 — дислоцированные конгломераты; 3 — дислоцированные гравелистые песчаники, 4 — горизонты слабо сцементированных галечников; 5 — суглинки; 6 — пески; 7 — супеси пойменной фации; 8 — прослои и линзы торфа; 9 — прослои переотложенного пирокластического материала. 10 — делювиально-пролювиальные супеси, синхронные ранним фазам верхнечетвертичного оледенения; 11 — последлениковые делювиальные и делювиально-пролювиальные супеси; 12 — места находок фаунистических остатков.

пени в ней наблюдается отчетливая слоистость, параллельная склону уступа, что свидетельствует о делювиальном генезисе этой толщи.

Перекрытие 13—15-метровой террасы делювиальными и делювиально-пролювиальными супесями можно видеть на правобережье р. Камчатки в 3,5 км к СВ. от яра Половинка, где эта терраса причленяется к обрыву высокой террасовидной поверхности. Место сочленения подрезано р. Камчаткой, поэтому перекрытие террасы фиксируется чрезвычайно четко (фиг. 2). В пределах рассматриваемого участка террасы высота кровли аллювиальных отложений над урезом реки всего 14—15 м, в то время как общая высота бровки обрыва достигает 25—30 м. Вблизи устья р. Урц 13—15-метровая терраса постепенно переходит в один из «заливов» флювиогляциальной равнины последней фазы верхнечетвертичного оледенения, что свидетельствует об одновозрастности этих образований.

В отличие от 10-метровой и 13—15-метровой террас 25-метровая терраса р. Камчатки повсеместно перекрыта очень мощными, иногда до 40—50 метров, толщами делювиально-пролювиальных и делювиальных супесей и поэтому выражена в рельефе очень плохо. Один из крайне немногочисленных обрывков этой террасы сохранился на правобережье р. Камчатки в 10—11 км выше устья р. Китильгиной (правый приток р. Камчатки). Высота цоколя террасы 18—19 м. Нижняя часть его до высоты 5—6 м над урезом р. Камчатки сложена горизонтальнослоистыми сизыми озерными суглинками и супесями, такими же, как у 10-метровой и 13—15-метровой террас. Верхняя часть цоколя построена мощной толщей диагональнослоистых и косослоистых аллювиальных песков (фиг. 3). На контакте между озерными отложениями и толщей песков, наблюдается отчетливый размыв и перерыв в осадконакоплении. Отложения собственно 25-метровой террасы по внешнему облику, мощности (около 5 м), характеру слоистости, крупности и окатанности галек почти не отличаются от аллювия более низких 10-метровой и 13—15-метровой террас. Несмотря на большую мощность (20—25 м) делю-



Фиг. 3. Схема строения 25-метровой террасы на правом берегу р. Камчатки в 10—11 км выше устья р. Китильгиной.

1 — синие озерные суглинки в супесях; 2 — косослоистые аллювиальные пески; 3 — слабо сцементированные галечники; 4 — пески; 5 — делювиальные и делювиально-пролювиальные супесяи; 6 — размывы установленные; 7 — размывы предполагаемые.

виальных и делювиально-пролювиальных отложений, перекрывающих террасу, она имеет довольно четкий тыловой шов.

По-видимому, к 25-метровой террасе следует относить сходно построенный яр Генералку, где из-за огромной мощности толщи супесей (50—60 м) ни тыловой шов, ни поверхность террасы не видны.

Из приведенного материала хорошо видно, что перекрытие высоких речных террас в долине р. Камчатки является одной из характерных особенностей строения этих форм. Поэтому выделение террас только по относительной высоте их бровок или поверхностей без детального изучения разрезов террас может привести к серьезным ошибкам.

Принципиально сходным строением с цоколем 25-метровой террасы обладает цоколь обширных континентальных дельт, остатки которых широко развиты в Центральной Камчатской депрессии на участке от с. Мильково до широты устья р. Козыревки (левый приток р. Камчатки), также сложенный внизу типичными озерными осадками, а сверху аллювиальными косослоистыми песками. Однако высота его над урезом р. Камчатки не превышает 8—10 м. Последнее связано с большим размывом залегающей сверху толщи аллювиальных песков: так, высота кровли аллювиальных отложений такая же, как у 25-метровой террасы. Поэтому объяснить столь большую разницу высот цоколей разным влиянием новейших тектонических движений нельзя. В связи с этим мы предполагаем, что 25-метровая терраса сформировалась раньше континентальных дельт. В основании отложений одной из таких дельт, расположенной в низовьях р. Шапиной, Н. П. Куприной были найдены зубы и костные остатки мамонта позднего типа, характерного для верхнего плейстоцена. Внешний облик отложений, напоминающих по многим признакам отложения зандровых равнин, а также их возраст, позволяет нам считать эти образования флювиогляциальными равнинами одной из ранних фаз верхнечетвертичного оледенения. Исходя из приведенного материала, мы предполагаем, что образование 25-метровой террасы произошло до верхнечетвертичного оледенения.

Возможно также, что к аллювию высоких террас р. Камчатки следует относить горизонт слабосцементированных конгломератов в яре Половинка, подошва которого находится на высоте 56—58 м над урезом р. Камчатки, а также конгломераты Безымянного яра в 11 км выше устья р. Китильгиной, к верхнему по течению реки концу которого причленяется описанная ранее 25-метровая терраса. Во втором случае относительная высота подошвы горизонта конгломератов около 40 м. Однако эти горизонты конгломератов настолько перекрыты делювиальными и делювиально-пролювиальными отложениями, что фиксация соответствующих им террасовидных ступеней чрезвычайно затруднена.

Таким образом, в долине р. Камчатки выделяются следующие террасовые уровни: низкая пойма высотой до 1,5 м, высокая пойма—1,5—3,5 м, комплекс низких надпойменных террас высотой от 4 до 8 м, 10-метровая, 13—15-метровая и 25-метровая цокольная террасы, перекрытые на ряде участков мощной толщей делювиальных и делювиально-пролювиальных отложений. Пойменные уровни, а также 4—8-метровая и 10-метровая террасы являются последними: 13—15-метровая терраса одновозрастна последней фазе верхнечетвертичного оледенения, 25-метровая терраса сформировалась до начала верхнечетвертичного оледенения. Выделение более высоких и соответственно более древних террас реки Камчатки в настоящее время не представляется возможным.

ЛИТЕРАТУРА

Дитмар К. Поездки и пребывание на Камчатке в 1851—55 гг. Исторический очерк по путевым дневникам, ч. I, Спб. 1901. Комаров В. Л. Два года на Камчатке. Землеведение, кн. 1—2, 1911. Крашенинников С. П. Описание земли Камчатки. М.Л., 4 изд., 1949. Кушев С. Л. Геоморфологический очерк северной части Камчатской депрессии и долины среднего течения р. Камчатки. 1936. Рукопись, биб. КГТО СО АН СССР. Кушев С. Л., Ливеровский Ю. А. Геоморфологический очерк Центральной Камчатской депрессии. Тр. Ин-та географии АН СССР в. 32, 1940.

П. Ф. ГРИБКОВ

О РАСПРОСТРАНЕНИИ МОРСКОЙ ВЫДРЫ ПО ПОВЕРЕЖЬЮ КАМЧАТСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Состояние поголовья калана или морской выдры уже в течение нескольких десятков лет интересует работников охотничьего хозяйства, зоологов, биологов и большое количество любителей природы. Такой необычайный живой интерес