

1. Алмазные месторождения Якутии / Под ред. Бобривич А.П. и др. М.: Госгеолтехиздат, 1959. 525 с.
2. Афанасьев В.П., Варламов В.А., Гаранин В.К. Зависимость износа кимберлитовых минералов от условий и дальности транспортировки // Геология и геофизика. 1984. № 10. С. 119–125.
3. Афанасьев В.П. О механическом износе кимберлитовых материалов в шлихах // Сов. геология, 1986. № 10. С. 3–12.
4. Афанасьев В.П. К методике минералогического картирования шлиховых ореолов кимберлитовых тел // Геология и геофизика. 1989. № 5. С. 36–42.
5. Афанасьев В.П. Закономерности эволюции кимберлитовых минералов и их ассоциаций при формировании шлиховых ореолов // Геология и геофизика. 1991. № 2. С. 78–84.
6. Боткунов А.И. Изменение спутников алмаза в процессе аллювиального переноса // Геология и полезные ископаемые Восточной Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. С. 147–152.
7. Подвысоцкий В.Т., Белов Е.Н. Состав и условия формирования древних осадочных коллекторов и россыпей алмазов. Якутск: 1995. 164 с.
8. Прокопчук Б.И., Кострюков М.С., Королева Н.М. Сохранность пироба в зависимости от условий транспортировки рыхлых отложений // Изв. вузов. Геология и разведка. 1964. № 5. С. 58–63.
9. Рожков И.С., Михалев Г.И., Прокопчук Б.И., Шамилина Э.А. Алмазоносные россыпи Западной Якутии. М.: Наука, 1967. 280 с.
10. Салтыков О.Г., Скриплева Г.И. Эволюция зерен пикроильменита в потоковых отложениях Малоботуобинского района // Геология и геофизика. 1973. № 2. С. 112–117.
11. Харьков А.Д. Минералогические основы поисков алмазных месторождений. М.: Недра, 1978. 136 с.

ОИГТИМ СО РАН, Новосибирск

Поступила в редакцию

03.02.97

SLOPE DISPERSION AUREOLE OF KIMBERLITE MINERAL DETECTORS UNDER THE GEOMORPHOLOGICAL CONDITIONS AT THE NORTHERN PART OF SIBERIAN PLATFORM

I.S. NOVIKOV, A.I. DUCK

S u m m a r y

Complex geomorphological development of the territory under consideration caused the existence of several subhorizontal denudation surfaces within the height's range of 105–350 m. Unconsolidated sediments of low thickness occurring on these surfaces serve as intermediate collectors. Their erosion makes the pattern of recent slope aureoles rather complicated and causes their propagation up the slopes and over local watersheds.

УДК 551.435.132

© 1999 г. Г.А. ПОСТОЛЕНКО

О СЛОЖНОСТИ СТРОЕНИЯ ТЕРРАСОВЫХ РЯДОВ В РЕЧНЫХ ДОЛИНАХ

Изучение речных долин и аллювия речных террас составляет одну из важных сторон каждого регионального исследования. Между тем, единства в представлениях о механизме формирования рельефа речных долин, о причинах образования речных террас и аллювиальных свит до сих пор нет. Важным этапом в становлении взглядов на эти проблемы представляются работы Н.И. Кригера [1], введшего в литературу понятие "террасового ряда" и установившего наличие математической закономерности в высотах террас одного ряда, а также работы С.В. Лютца [2, 3], выявившего различные морфологические типы

террасовых рядов. Методическая сторона исследований Н.И. Кригера вызвала серьезные критические замечания Е.В. Шанцера [4], считавшего, что террасовые ряды не являются полными, так как часть террас уничтожается в процессе развития долины и современные порядковые номера террас не соответствуют истинной временной последовательности их формирования. Поэтому при построении террасового ряда, по мнению Е.В. Шанцера, следует опираться не на порядковые номера террас, а на их возраст, данные о котором в то время в большинстве случаев отсутствовали.

За последние десятилетия накоплен обширный материал по строению долин и возрасту аллювия. Он свидетельствует о том, что практически повсеместно в пределах речных долин имеется погребенный аллювий, который не образует террас, выраженных в рельефе современных долин; молодые же террасы часто имеют цоколь, образованный древним аллювием. Такое строение характерно для долин как горных, так и равнинных рек — Русской равнины, бассейна Урала, Западной Сибири, Амуро-Зейской депрессии, бассейнов Вилуя и Амура. В долинах рек Байкальской горной страны, Салаирского кряжа, Станового хребта, хребта Кулар, Памира, Верхнеколымского нагорья, Чукотки также имеется погребенный аллювий. В большинстве указанных районов погребенный аллювий представляет собой не локальное, а широко распространенное региональное явление [5]. На этой основе А.А. Асеев [6] выделил определенные этапы в формировании речных долин территории бывшего СССР, обусловленные, по его мнению, активизацией тектонических движений. В сводке, посвященной анализу строения долин, осуществленной В.Г. Беспалым [7], так же, как и прежде, не учтен факт наличия погребенного аллювия, а отсутствие террас в террасовом ряду объясняется лишь их последующим размывом.

Для большинства указанных долин наряду с имеющимися данными о погребенном в них аллювии нет исчерпывающих материалов о строении террасового ряда, о возрасте слагающих его террас. Между тем теоретические представления о формировании речных долин, практические проблемы поисковой геоморфологии, а также теории россыпеобразования нуждаются в учете фактора времени, а следовательно, необходимы точные данные о строении террасовых рядов — их морфометрии, строения и пространственного положения, а также характеристик мощности и строения каждой аллювиальной свиты, образующей (или нет) террасы современной долины.

В данной статье предлагается материал по строению долин рек средних порядков Верхнеколымского нагорья, где детальные работы по реконструкции древней долинной сети с поисковыми целями опирались на разведочные данные, сопровождавшиеся инструментальной привязкой разрезов аллювия и детальными стратиграфическими исследованиями. Это позволило получить представление о мощностях, строении и положении в долинах аллювия, залегающего, главным образом, в нижних частях долин и принимающего участие в строении низких террасовалов, имеющих относительную высоту 5–80 м.

Это относится прежде всего к среднеплейстоценовому аллювию и террасам, положение которых, по мнению предшествующих исследователей [8, 9], было наиболее проблематичным, а возраст определялся на основе их гипсометрического положения в долинах. В соответствии с новой стратиграфической схемой [10], принятой МСК в ранге унифицированной, отложения этих террас имеют иной возраст.

Так, аллювий кюрбеляхского (Q_{II}^{1-2}) стратиграфического горизонта [10–12] залегает (рис. 1) в интервале относительных высот 55–75 м и слагает террасы, выраженные в рельефе современных долин. Аллювий, принадлежащий к болотнинскому стратиграфическому горизонту (Q_{II}^{3-4}), располагается в горных долинах в интервале относительных высот от –5 до 30 м, находится в погребенном состоянии и обнажается лишь в уступах вложенных террас. Ранее к этому возрасту относили аллювий террас высотой от 50 до 115 м [9].

Ложе аллювия, принадлежащего к делянкирскому (Q_I^{1-2}) стратиграфическому горизонту [10], имеет относительную высоту в долинах около 30 м [12], тогда как ранее к этому времени на основе гипсометрического положения относили аллювий 220-метровой террасы [9]. Делянкирский аллювий залегает в погребенном виде, не образует форм рельефа современных долин и обнажается лишь в уступах более молодых террас. Максимальная мощность сохранившихся его толщ, установленная в настоящее время, достигает лишь 20 м.

Выявление М.П. Гричук этапа формирования беличанского горизонта (Q_I^{3-4}) [10, 13] позволило определить возраст еще одной погребенной террасы, морфологически четко выраженной в строении коренного ложа крупных (V-го и более высоких порядков) долин

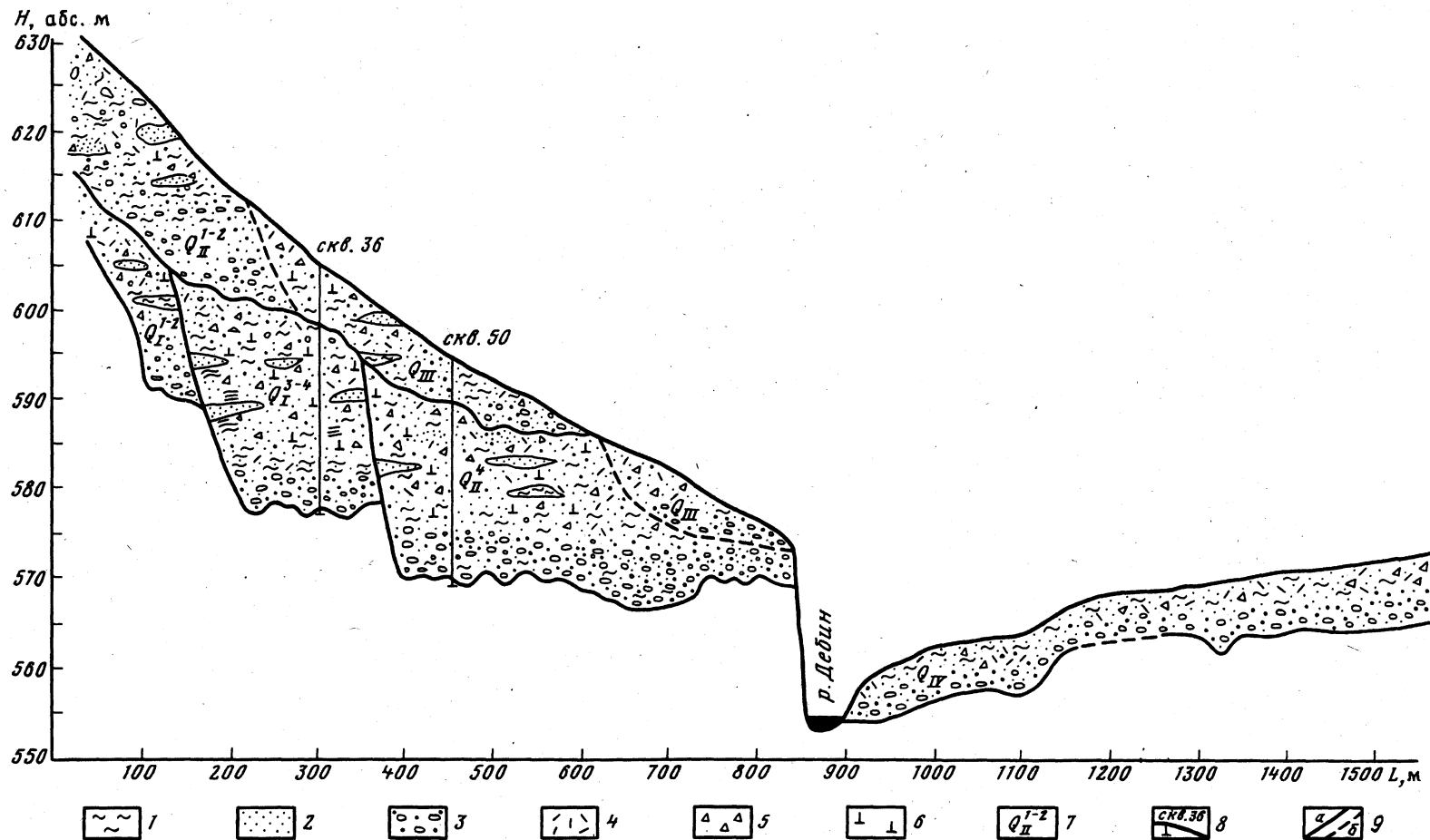
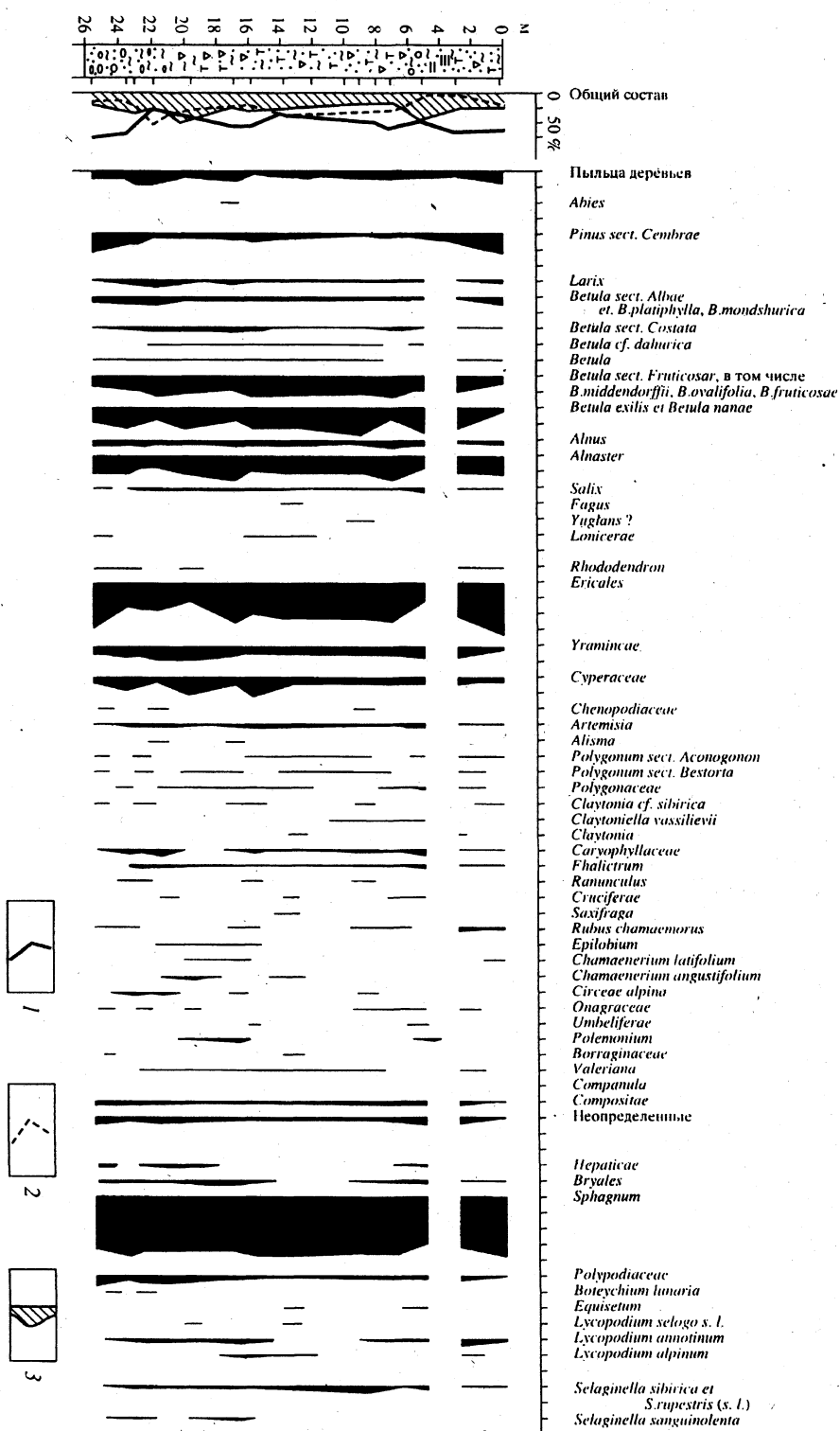


Рис. 1. Соотношение разновозрастных аллювиальных свит в поперечном профиле долины р. Дебин (лев. приток Колымы)

1 – глина, 2 – песок, 3 – галька с гравием, 4 – дрова, 5 – щебень, 6 – лед, 7 – возраст четвертичного аллювия, 8 – номера скважины, 9 – границы аллювиальных свит: а – достоверно, б – предполагаемые



бассейна Колымы. Она представлена фрагментами субгоризонтальных уровней высотой 18–22 м, сложенными коренными породами. Залегающие на них аллювиальные отложения имеют строение, свидетельствующее об их принадлежности к разновозрастным аллювиальным свитам. При этом нижняя свита содержит комплекс пыльцы и спор, позволяющий отнести ее к беличанскому стратиграфическому горизонту. Парастратотипический разрез указанного аллювия изучен в долине р. Дебин (левый приток р. Колымы), на террасовале левого борта ниже устья руч. Удачливого. Он расположен в 750 м от русла. Кровля отложений располагается на абс. высоте 604 м ($h_{\text{отн}} = 50$ м), а цоколь – на 577 м ($h_{\text{отн}} = 22$ м). Отложения построены следующим образом (рис. 1, 2 скв. 36).

- 0,0–3,0 м – Песок с гравием и илом, в нижней части с примесью щебня и дресвы. Гравий слабо окатанный, песок разнотерный. Толща льдистая.
- 3,0–5,0 м – Песок илистый, с гравием, дресвой и прослоями торфа. Толща льдистая.
- 5,0–8,5 м – Песок илистый, слоистый, сильнольдистый, с дресвой, мелким щебнем и слабоокатанным мелким гравием.
- 8,5–17,9 м – Разнотерный песок, слоистый, с суглинком, дресвой и щебнем; внизу становится существенно илистым.
- 17,9–21,8 м – Суглинок, глина слоистые, с песком и дресвой.
- 21,8–25,7 м – Галечно-гравийная слоистая толща с суглинком и песком. Суглинок в нижней части горизонта отсутствует. В подошве слоя появляются щебень и дресва (до 30%). Галька в верхней части слоя мелкая, реже средняя, окатанностью I–II класса, в нижней части – средняя III–IV класса.

Данные минералогического и палинологического анализов вместе с литологическим строением толщи свидетельствуют о том, что отложения накапливались в течение двух разновозрастных циклов.

По результатам минералогического анализа, выполненного Г.Н. Колосовой, устанавливается чередование вверх по разрезу горизонтов, соответствующих русловой, пойменной и снова русловой фациям. Слой нижней русловой фации (гл. 21,8–25,7 м) характеризуется высоким содержанием устойчивых минералов (ильменит 23–52%, гематит – 1–44%), разнообразным составом аксессуарных и незначительным количеством (или полным отсутствием) новообразованных минералов (сидерит и кальцит – 0,5–15%).

Разделяющий русловые фации слой отличается, наряду с изменением гранулометрического состава и степени сортированности отложений, значительным обеднением тонкопесчаной фракции. Набор аксессуарных минералов уменьшается в 1,5–2 раза, резко увеличивается содержание новообразований (сидерит до 62,5%), уменьшается количество устойчивых минералов и несколько увеличивается содержание обломков пород. Эти показатели свидетельствуют о том, что осадки отлагались потоком с меньшими скоростями течения при существенной роли в осадконакоплении болотных, старичных и субаэральных условий.

В мелкопесчаной фракции верхней русловой фации (5,0–8,5 м) вновь увеличивается содержание устойчивых минералов до 90%, количество новообразованных падает до 1–2%, несколько более разнообразен набор аксессуарных минералов. Это свидетельствует о том, что осадки формировались в условиях проточного режима.

Границы, фиксируемые в толще по результатам палинологического анализа (аналитик З.М. Полосухина), сопоставимы с границами, указанными выше. Спорно-пыльцевые спектры свидетельствуют о наличии двух горизонтов, формировавшихся в теплые эпохи, и разделяющей их пачки, накопившейся в холодных климатических условиях (рис. 2). В целом, нижние два горизонта, соответствующие теплой и холодной эпохам, формировались в течение единого климатического ритма, что характерно для аллювиальных свит. Верхний горизонт накапливался в более теплых и влажных условиях, чем подстилающий слой аллювия, что свидетельствует о принадлежности его к другому климатическому ритму.

Время накопления нижней аллювиальной свиты – вторая половина раннего плейстоцена (Q_1^{3-4}). В толще прослеживается постепенное изменение спектра пыльцы и спор,

Рис. 2. Спорно-пыльцевая диаграмма аллювиальных отложений долины р. Дебин (скв. 36)

1 – пыльца древесных и кустарниковых растений, 2 – пыльца травянистых и кустарниковых растений, 3 – споры. Литологический состав отложений см. рис. 1

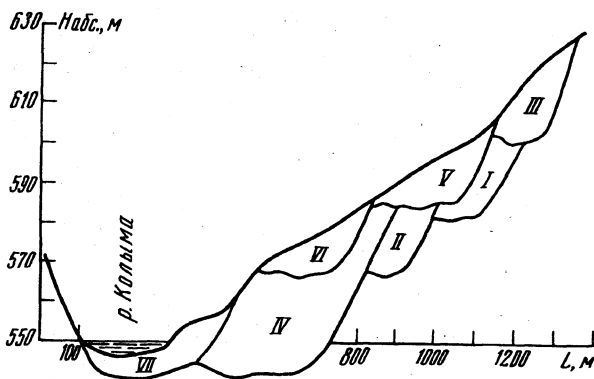


Рис. 3. Схема строения террасового ряда в долинах бассейна Колымы
I–VII – порядковые номера последовательно формировавшихся в долине аллювиальных свит

характеризующее смену климатических условий от теплых, довольно континентальных до холодных, менее континентальных. В растительном покрове лесные сообщества довольно сложного состава (березово-лиственничные леса с кедровидной сосной при очень высоком разнообразии берез) сменились преобладанием безлесных пространств, занятых кустарниковыми и кустарничковыми ассоциациями, с открытыми щебнистыми склонами. Высокий процент экзотических для района видов и родов растений, выявленных в этих отложениях (до 65%), высокий (до 71%) процент пыльцы деревьев и кустарников, чрезвычайное разнообразие берез, наличие растений, характерных только для раннего плейстоцена, – все это позволяет отнести их к этому временному интервалу. Своеобразие же флоры и сравнение спорово-пыльцевого комплекса с изученным М.П. Гричук [13] дает возможность определить время осадконакопления как вторую теплую эпоху раннего плейстоцена. Об относительной древности холодной эпохи, в которую формировалась верхняя часть аллювиальной свиты, свидетельствует то обстоятельство, что в ней не исчезают архаичные роды берез и другие деревья, а также присутствуют растения, свидетельствующие о высокой степени океаничности климата.

Положение рассмотренного аллювия в других разрезах долины р. Дебин позволяет считать, что относительная высота его ложа колеблется от 18 до 24 м, а максимальная мощность около 21 м. Она меняется вдоль по долине вплоть до полного исчезновения – в зависимости от того, под какой террасой он располагается.

В целом, аллювий конца раннего плейстоцена (Q_1^{3-4}) залегает в долинах на высотах от 18 до 43 м над урезом. Такое положение свиты относительно других аллювиальных свит в поперечном профиле долин было выявлено на основании сопоставления их взаимного положения в долинах рек Бебелёх, Дебин и Оротукан (VI порядок). В последней взаимное расположение аллювиальных свит Q_1^{1-2} , Q_1^{3-4} , Q_2^{3-4} возраста установлено в едином поперечном профиле [12], что исключает возможность ошибки за счет влияния локальных тектонических движений и литоструктурных условий. В долине же реки Дебин разновозрастные отложения, изученные в разных местах, имеют такое же гипсометрическое положение, как и в долине Оротукана. Кроме того, в долине последнего на буровых поперечниках четко выделяется террасовый цоколь на относительных высотах 18–22 м. Взаимное положение разновозрастных аллювиальных свит в долинах бассейна верховьев Колымы представлено на рис. 3. Из него видно, что в строении рельефа современной долины принимают участие только четыре из семи последовательно формировавшихся в долине аллювиальных свит. Три из них образуют погребенные тела, сохранившаяся часть цоколя которых маркирует положение фрагментов древних дниц.

Подобное положение разновозрастного аллювия свойственно относительно крупным (IV порядка и выше) долинам, их широким участкам, имеющим террасоувалы. Это или консеквентные долины, подобные долине р. Журавлиной [14], или долины, освоившие зоны разломов, в пределах которых они развивались без существенного литоструктурного контроля. Морфологическая выраженность террас в пределах террасоувалов слабая,

собственно террасы прослеживаются на небольших участках в большинстве случаев имеют цоколь. В верховьях долин, значительно более узких и менее глубоких, подобная история формирования подтверждается наличием погребенного на уровне современного днища древнего аллювия (выявлено несколько случаев в долинах II порядка).

На участках пересечения локальных положительных структур или устойчивых к денудации пород, где долины сужаются и имеют ящикообразный поперечный профиль, степень сохранности древнего аллювия, как и морфологических элементов долины, значительно меньшая, и положение его разновозрастных толщ в поперечном профиле несколько иное. Как видно на примере детально изученной долины р. Журавлиной [14], наиболее сходно в этом случае положение коренного ложа аллювия Q_{II}^{3-4} возраста, которое располагается не только не ниже ложа современного пойменного аллювия (как в пределах консеквентных участков), а выше его на несколько метров. Наиболее деформирован продольный профиль ложа аллювия начала раннего плейстоцена (Q_I^{1-2}), претерпевший на этих участках относительно большее суммарное поднятие за плейстоцен, он имеет выпуклую форму (на участках с террасоувалами древние продольные профили имеют уклон, подобный современному). Террасы и террасоувалы на таких участках, как правило, не выражены, а древний аллювий или залегает в виде "чешуй" на склонах или нацело замещен верхнеплейстоценовым аллювием.

Крупные морфоструктуры в пределах Верхнеколымского нагорья имеют свои особенности в строении террасовых рядов речных долин, так как они отличаются друг от друга и суммарной величиной новейшего поднятия, и степенью дифференцированности движений. Рассмотренный вариант строения долин представляет собой наиболее общий случай для морфоструктур большей части территории Верхнеколымского нагорья, которые характеризуются умеренным новейшим тектоническим поднятием (около 400–500 м), невысокой степенью дифференцированности движений и в плейстоцене не подвергались оледенению.

В областях наибольшего (более 800 м) поднятия Верхнеколымского нагорья, в пределах которых лежит, например, бассейн одного из истоков р. Колымы – р. Берелёха, подошва аллювиальной свиты первой половины раннего плейстоцена (Q_I^{1-2}) имеет относительную высоту 20–22 м (сохранившаяся мощность аллювия около 20 м); а свиты, датируемые его второй половиной Q_I^{3-4} – 8 м (сохранившаяся мощность аллювия около 20 м); свита Q_{II}^{3-4} возраста лежит на 10 м ниже современного уреза (сохранившаяся мощность 10–12 м).

В пределах тектонических впадин наблюдаются максимальные отличия во взаимном положении аллювия: наиболее глубокое положение занимает аллювий первой половины раннего плейстоцена. Отличия подчеркиваются и существенно иными (сохранившимися) мощностями разновозрастного аллювия. При этом разным по типу впадинам свойственны свои отличительные черты.

Сохранившиеся максимальные мощности погребенного аллювия в долинах Верхнеколымского нагорья едва превышают 20 м (мощности свиты в каждом конкретном разрезе определяются тем, под какой из молодых террас располагается этот древний аллювий). Первоначальные мощности погребенного аллювия были значительно большими. Так по тому факту, что ложе аллювия Q_{II}^{1-2} возраста располагается на относительной высоте 50–54 м, можно сделать вывод, что мощность аллювия второй половины раннего плейстоцена значительно превышала 32 м. Величину вреза, предшествовавшего накоплению этого аллювия (как и некоторых других), установить нельзя, так как неизвестно положение кровли аллювия первой половины раннего плейстоцена. Аналогичный подсчет показывает, что мощность аллювия Q_{II}^{3-4} возраста была не менее 45 м, а предшествовавший врез составлял 70–75 м.

Степень сохранности погребенного аллювия и морфологическая выраженность элементов рельефа находятся в прямой зависимости от размера долин. Наиболее благоприятны условия сохранности аллювия в крупных долинах, которые менее точно наследуют положение своих пра-днищ, формируя террасы (террасоувалы), под которыми и сохраняется древний аллювий. Нужно отметить, что морфологические элементы ложа аллювия, ступени цоколя древних днищ, а иногда и молодых террас, в разрезе читаются очень четко, в отличие от элементов рельефа дневной поверхности долин, имеющей лишь в редких случаях четкие перегибы. А в пределах одной и той же долины наилучшие условия для

сохранения имеет наиболее глубоко залегающий аллювий. Так в отдельных случаях ложе аллювия второй половины среднего плейстоцена сохранилось целиком, так как оно располагается ниже постели современного аллювия и в борту долины. А ложе раннеплейстоценового аллювия даже в крупных долинах сохранилось лишь частично, поскольку в него вложена и прислонена более молодая часть долины. В малых долинах он не сохранился вообще или выражен лишь в виде "чешуй" на склонах.

Условия сохранности в долинах наиболее молодого аллювия – верхнеплейстоценового – наилучшие. Однако слагаемые им террасы четко выражены лишь на тех участках долин, где они имеют цоколь, образованный коренными породами. Такие участки незначительны по протяженности – несколько десятков или первые сотни метров. Особенно плохо выражена самая низкая терраса высотой 15–18 м, сформировавшаяся во второй половине позднего плейстоцена. Более ранняя позднеплейстоценовая терраса высотой 35–40 м занимает в долинах относительно большие площади.

Общие причины плохой их выраженности – наличие рыхлого цоколя, пронизанность аллювия повторно-жильными и сегрегационными льдами, обуславливающая интенсивное течение склоновых процессов, существенно меняющих морфологию террас. Заметную роль, вероятно, сыграли и склоновые процессы прошлого, особенно усилившиеся в перигляциальные эпохи.

Хуже изучено строение аллювия позднеплейстоценовых террас. Можно лишь отметить, что по сравнению с погребенным он более крупный, хуже сортирован, менее окатан.

Итак, в настоящее время с изложенной выше детальностью известно строение лишь примыкающей к днищу гипсометрически нижней части долины, представленной в общем случае "низким" террасоувалом, имеющим высоту до 70–80 м над урезом. В его пределах вскрываются III (Q_{II}^{1-2}), V и VI (верхнеплейстоценовые) аллювиальные свиты (если нумеровать их в последовательности образования, начиная с раннего плейстоцена). I (Q_I^{1-2}), II (Q_I^{3-4}) и IV (Q_{II}^{3-4}) свиты лишь в редких случаях обнажаются в подмываемых рекой уступах террас, где они образуют цоколь более молодого аллювия.

Долины Верхнеколымского нагорья имеют террасы и более высоких, чем рассмотренные, уровней. Они образуют еще один террасоувал высотой от 90 до 200 м, который, вероятно, содержит в себе информацию о строении долин и истории их формирования в доплейстоценовое время (в его пределах также известны переуглубления до 70 м, заполненные аллювием).

Однако и из уже имеющегося материала видно, что речные долины построены очень сложно. К наиболее общим чертам их строения относятся следующие.

1. Террасы, выраженные в рельефе долин, не образуют последовательного непрерывного ряда. Прерывистость его объясняется, наряду с плохой сохранностью древних террас, в первую очередь наличием погребенного аллювия, некогда образовывавшего террасы.

2. В современных долинах на одних и тех же относительных высотах залегают аллювиальные отложения разного возраста.

3. Одновозрастные отложения в бассейне одной реки могут иметь различное гипсометрическое положение, что обусловлено как конкретным местоположением в бассейне и долине, так и морфоструктурной принадлежностью не только долин, но и их отдельных участков.

Указанные черты строения террасовых рядов характерны и для долин других горных регионов [5, 6 и др.]. Отличия заключаются лишь в количественных величинах пространственного соотношения разновозрастных террас и аллювия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кригер Н.И. О террасах верхнего течения р. Эльба и других рек Чехословакии // Бюлл. Комис. по изуч. четвертич. периода. 1943. № 13. С. 88–97.
2. Лютцау С.В. Анализ террасовых рядов и террасовых комплексов. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: МГУ, 1959. 16 с.
3. Лютцау С.В. Особенности террасовых рядов на речных долинах Сибири и Дальнего Востока // Изв. АН СССР. 1969. № 1. С. 99–106.
4. Шанцер Е.В. Замечание по поводу статьи Н.И. Кригера "О террасовых рядах верхнего течения р. Эльба и других рек Чехословакии" // Бюлл. комис. по изуч. четвертич. периода. 1949. № 14. С. 142–152.

5. Речные системы и мелиорация. Мат-лы XIV пленума геом. ком. АН СССР. Новосибирск: 1977. Ч. I. 146 с. Ч. II. 148 с.
6. Асеев А.А. Общие особенности строения речных долин СССР как показатель колебательных движений земной коры // Геоморфология. 1978. № 2. С. 3–17.
7. Беспалый В.Г. Климатические ритмы и их отражение в рельефе и осадках. М.: Наука, 1978. 140 с.
8. Шило Н.А. Четвертичные отложения Яно-Колымского золотоносного пояса, условия и этапы их образования // Тр. ВНИИ-Г. Геол. Магадан, 1966. Вып. 66. 136 с.
9. Голдфарб Ю.И. Стратиграфия четвертичных отложений верховьев Колымы // Пробл. изуч. четвертич. периода. М.: Наука, 1972. С. 22–30.
10. Решения межведомственного совещания по четвертичной системе Востока СССР (Магадан, 1982). Магадан, 1987. 242 с.
11. Гричук М.П., Каревская И.А., Полосухина З.М., Тер-Григорян Е.В. Палеоботаническое обоснование возрастной корреляции позднекайнозойских отложений в Индигиро-Колымском горном районе. М.: 1975. Деп. в ВИНТИ № 2732-75. 181 с.
12. Постоленько Г.А. Особенности взаимоотношения разновозрастных террас в поперечном профиле долин бассейна р. Колымы // Рельеф и ландшафты. М.: Изд-во МГУ, 1977. С. 133–141.
13. Гричук М.П. Палеоботанические обоснования для выделения беличанского стратиграфического горизонта в континентальных районах Северо-Востока // Палинологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 10–21.
14. Постоленько Г.А., Джобадзе Т.Ф. Роль морфоструктурного фактора в размещении погребенных долин Верхнеколымского нагорья и связанных с ними россыпей // Геоморфология. 1979. № 1. С. 90–98.

Московский государственный университет
Географический факультет

Поступила в редакцию
20.03.98

COMPLEXITY OF THE TERRACE SEQUENCES IN THE RIVER VALLEYS

G.A. POSTOLENKO

Summary

Data on mutual position of alluvial suits in the valley cross-section of the upper stream Kolyma are described. The data indicate the complex structure of terrace sequence. Three of the seven Pleistocene alluvial suits are buried. Incompleteness of terrace sequences is due to this fact more than to bad preservation of terraces during valley formation.