

ДИСКУССИИ

УДК 551.4

А. Г. ЗОЛОТАРЕВ

ПЕРЕХОДНЫЙ РЕЛЬЕФ
МЕЖДУ ОРОГЕННЫМИ И РАВНИННО-ПЛАТФОРМЕННЫМИ
ОБЛАСТЯМИ

Подчеркивается актуальность проблемы переходного рельефа между орогенными и равнинно-платформенными областями. На примере Восточной Сибири разработаны два возможных представления о переходных зонах: как о геоморфологическом отражении на поверхности Земли появления и нарастания процесса горообразования и как о комплексе морфоструктур, сочетающих в себе черты горных сооружений и платформенных равнин.

При изучении орогенных и равнинно-платформенных областей не уделяется должного внимания рельефу, занимающему между ними переходное положение. В результате на многих картах и схемах границы между горными странами и платформенными равнинами проводятся слишком схематично, а иногда просто неверно в виде линий, по одну сторону от которых располагаются формы строго одной области, по другую — второй. Мало вероятно, чтобы в природе между такими крупными и сложными категориями рельефа, какими являются горные сооружения и платформенные равнины, имели место столь резкие переходы, тем более, что на границах геотектур рангом выше — континентальных выступов и океанических впадин выделяются обширные, сложно построенные переходные зоны, четко выраженные в рельефе и в геологическом строении (Герасимов, Мещеряков, 1967; Живаго, 1967; Леонтьев, 1971). Если между горами и платформенными равнинами также существуют переходные зоны, то геоморфологические условия образования и сохранения в них полезных ископаемых должны отличаться определенным своеобразием, которое необходимо изучать и учитывать при поисковых работах. Следовательно, вопрос о переходном рельефе между орогенными и равнинно-платформенными областями представляет определенный интерес и в прикладном отношении.

В изучении зон, переходных между континентами и океаническими впадинами, достигнуты большие успехи; исследования же аналогичного рельефа между орогенными и равнинно-платформенными областями по существу еще не начаты. Нет теоретических работ, посвященных данной проблеме; не существует поэтому четких представлений по основному вопросу: в чем заключается сущность явления переходности. В связи с этим в различные термины, обозначающие в литературе (преимущественно по региональной геоморфологии) комплексы форм переходного характера, например «переходные полосы» (Воскресенский, 1968), «переходные зоны» (Мещеряков, 1972), «зоны сочленения» (Вдовин, 1973) и др. вкладывается неодинаковое содержание. Чаще всего переходные

черты видят или в предгорьях, или в предгорных депрессиях. Однако даже самый краткий обзор этих разновидностей рельефа приводит к заключению о том, что ни одну из них в отдельности с точки зрения требований современной геоморфологии нельзя считать переходным образованием.

Под предгорными депрессиями, именуемыми иначе впадинами, прогибами, подразумевают обычно отрицательные морфоструктуры, располагающиеся прерывисто вдоль подножий горных сооружений. Эти формы приурочены к двум близким разновидностям новейших структур — предгорным прогибам, развивающимся унаследованно от передовых и краевых прогибов, и предгорным впадинам в понимании этого термина Н. И. Николаевым (1962), являющимся структурными новообразованиями. Те и другие рассматриваются в неотектонике как элементы сопряжения платформ и активизированных участков земной коры. Соответственно и в геоморфологии их следует считать скорее формами не перехода, а сочленения орогенных и равнинно-платформенных областей. Предгорья в фундаментальной и справочной литературе имеют два определения. В Краткой географической энциклопедии (1962) и в Геологическом словаре (1973) они характеризуются как части гор, в связи с чем переходная сущность из этого определения исключается. В известной работе И. С. Шукина (1964), в Большой советской энциклопедии (1940) и в Геологическом словаре издания 1955 г. данный рельеф рассматривается как переходный, но в орографическом смысле, так как во всех формулировках речь идет не о генетическом содержании, а о морфологических разностях форм, причем только положительных: холмах, увалах, грядах и др. Следовательно, согласно второму определению, предгорья являются понятием не геоморфологическим, а орографическим.

Однако ни предгорья, ни предгорные депрессии, ни какие-либо другие формы, взятые в отдельности, не могут быть синонимами переходного рельефа, поскольку они не исчерпывают всего многообразия различных форм, которые, согласно опубликованным в последние годы многочисленным материалам по региональной геоморфологии и неотектонике, прослеживаются между горами и платформенными равнинами. Последнее обстоятельство позволяет довольно определенно ставить вопрос о существовании сложного переходного рельефа между орогенными и равнинно-платформенными областями и требует при его изучении на современном геоморфологическом уровне комплексного, системного подхода. Первоочередная задача рассматриваемой проблемы состоит в уточнении геоморфологического смысла переходности и четком определении понятия о соответствующем рельефе. Рассматриваемые ниже представления будут проиллюстрированы на примере наиболее хорошо известных автору эпиплатформенных орогенных областей, хотя при постановке вопроса имеются в виду орогенные сооружения в широком смысле слова, включающие и эпигеосинклинальные горы. По нашему мнению, в настоящее время можно выдвинуть два представления о переходном рельефе, которые на уровне современного состояния фактического материала пока трудно совместить.

Согласно первому представлению, сложившемуся в результате анализа литературных источников, процесс горообразования достигает полной степени своего проявления, характерной для той или иной орогенной области, более или менее постепенно в результате развития в зонах, повсеместно прослеживающихся между платформенными равнинами и горными странами. Отсюда вытекает понятие о переходном рельефе как о геоморфологическом отражении данного явления на поверхности Земли. Следовательно, согласно первому представлению, переходным называется рельеф, в котором отражается появление у границ платформенных равнин первых признаков процесса горообразования и нарастание его интенсивности до степени, характерной для окраинных участков оро-

генных областей. Этот рельеф образует между горами и равнинами непрерывные зоны, которые предлагается именовать *предорогенными*. Переходный рельеф прослеживается в сторону той или иной орогенной области в пределах нарастания интенсивности процесса горообразования до степени, характерной не для всей области в целом, а только для ее окраинного, прилежащего к переходной зоне участка. Это вполне понятно, так как любое орогенное сооружение состоит из отдельных массивов, горных ступеней и других частей, характеризующихся различной интенсивностью горообразования. Поэтому средняя степень, присущая всему горному сооружению, не должна быть критерием для проведения границ, так как она в большинстве случаев выше интенсивности горообразования периферийных, обычно менее развитых участков, которые в этом случае могут ошибочно оказаться включенными в предорогенную зону.

Переходный рельеф предорогенных зон в генетическом отношении состоит из разнообразных форм, как эндогенных, так и экзогенных. Среди многообразия неровностей переходного рельефа выделяются в первую очередь наиболее часто встречающиеся формы и их комплексы, закономерно развивающиеся в предорогенных зонах, которые в дальнейшем будут именоваться типичными формами переходного рельефа. К ним относятся: предгорья, предорогенные депрессии, подгорные наклонные равнины различного генезиса и крупные склоны тектонического происхождения. Следует заметить, что предгорные депрессии, если их рассматривать не в отдельности, а в комплексе типичных форм переходного рельефа, выступают как элементы не сочленения, а перехода, отражающие появление и нарастание горообразовательного процесса, а предгорья в этом случае приобретают не орографическое, а генетическое содержание. Формы рельефа, которые в современной литературе причисляют к предгорьям, очень разнообразны в генетическом и морфологическом отношении. Многие из них принадлежат к категории морфоструктур, причем не только новейших, но и более древних (Федорович, 1967). Сюда, вероятно, следует отнести часть наиболее высоко приподнятых, расчлененных базальными пьедестальных гор (Тимофеев, Чичагов, 1973). Очень выразительными типичными формами переходного рельефа являются высокие, большой протяженности склоны тектонического происхождения. В качестве примера можно привести западный склон Байкало-Патомского нагорья в районе хр. Аkitкан, где он представлен сложным ступенчатым уступом протяженностью около 300 км и высотой до 900—1000 м. Надо полагать, что перечисленными выше четырьмя типами переходного рельефа не исчерпывается их разнообразие, существующее в действительности.

Типичные формы переходного рельефа не являются механическим набором неровностей земной поверхности, так как находятся в тесной взаимоопределяющей связи (рис. 1). В различных предорогенных зонах может быть разный состав типичных форм переходного рельефа, различный характер их пространственных, исторически сложившихся взаимоотношений. На принципе разнообразных сочетаний этих форм должна разрабатываться в будущем классификация типов предорогенных зон.

Границы между орогенным и предорогенным рельефом лучше всего улавливаются по морфоструктурам; на противоположной же стороне предорогенных зон, со стороны равнин, лучшим их индикатором является морфоскульптура. Границы предорогенных зон с равнинами не всегда совпадают с соответствующими границами тектоногенного характера, знаменующими начало процессов горообразования, так как подгорные аккумулятивные равнины могут выходить далеко за пределы тектонических границ в сторону равнинно-платформенных областей. Предорогенные зоны имеют тенденцию к перемещению, поскольку площади и очертания орогенных и равнинно-платформенных областей непостоянны.

Сущность второго представления о переходном рельефе заключается в том, что вдоль границ между орогенными и равнинно-платформенными областями развиваются морфоструктуры, в которых сочетаются характерные особенности гор и платформенных равнин. Они образуют *морфоструктурные переходные зоны*, часть площади которых на современных картах относится к равнинно-платформенным областям, другая часть — к орогенным. Второе представление разработано на материалах по Восточной Сибири (Золотарев, 1967, 1968, 1974). На этой территории между морфоструктурным районом Байкальской рифтовой зоны и Среднесибирским плоскогорьем, именуемым иначе плато (Мещеряков, 1972;

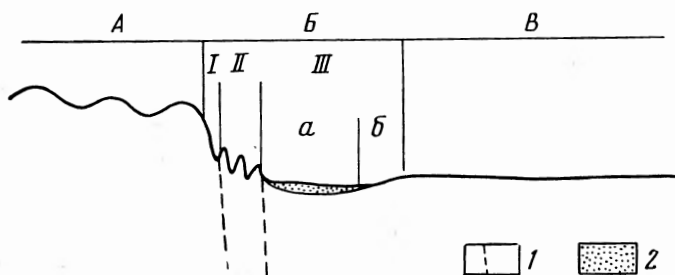


Рис. 1. Принципиальная схема строения передороженной зоны между юго-восточной частью Восточного Саяна и Среднесибирским плоскогорьем.

А — Восточный Саян. **Б** — передороженная зона: I — сложный денудационно-тектонический склон (уступ); II — предгорья, III — предгорная депрессия: *а* — равнины внутренних дельт и древних озер; *б* — слабо расчлененные равнины, **В** — Среднесибирское плоскогорье.
1 — крупные разломы; 2 — озерно-аллювиальные отложения

Коржуев, 1974), выделяется Приленская морфоструктурная переходная зона (рис. 2, Б). В ней очень ярко проявились черты переходного рельефа, в связи с чем она может служить морфотипом, на примере которого целесообразно рассмотреть специфику описываемых зон.

Одной из особенностей морфоструктур Байкальской рифтовой зоны, так же как и кайнозойских структур, предопределивших их развитие, является очень слабая связь с древним структурно-геологическим субстратом, которая во многих местах совершенно отсутствует. На территории Среднесибирского плоскогорья тектоногенные элементы рельефа в своем формировании, наоборот, подчинены докайнозойским структурам. В Приленской зоне одновременно развиваются две накладывающиеся друг на друга группы морфоструктур: одна в плане древних структур (рис. 2, В), что типично для Среднесибирского плоскогорья, другая в плане кайнозойских структур и соответствующих форм поверхности рифтовой зоны (рис. 3). Морфоструктуры первой группы главные, второй — осложняющие. Накладываясь друг на друга, они образуют сложную картину тектоногенного рельефа (Золотарев, 1974). Рассмотренная особенность Приленской зоны является основной, определившей ее переходный характер.

Часть морфоструктур первой группы и отдельные их фрагменты были известны сравнительно давно и описаны в литературе под различными наименованиями. Формы второй группы выделяются впервые, и поскольку представление о Приленской переходной зоне возникло в результате выявления именно этих морфоструктур, то на них следует остановиться подробнее. Они представлены тремя формами: двумя ступенями и Саяно-Патомской депрессией, приуроченной к одноименной кайнозойской структуре линейного коробления (рис. 3). Морфоструктурные ступени характеризуются не только тем, что поверхность одной из них в целом занимает более высокое положение, чем другой. Генетическая сущность и морфологические особенности этих форм гораздо сложнее. В пределах

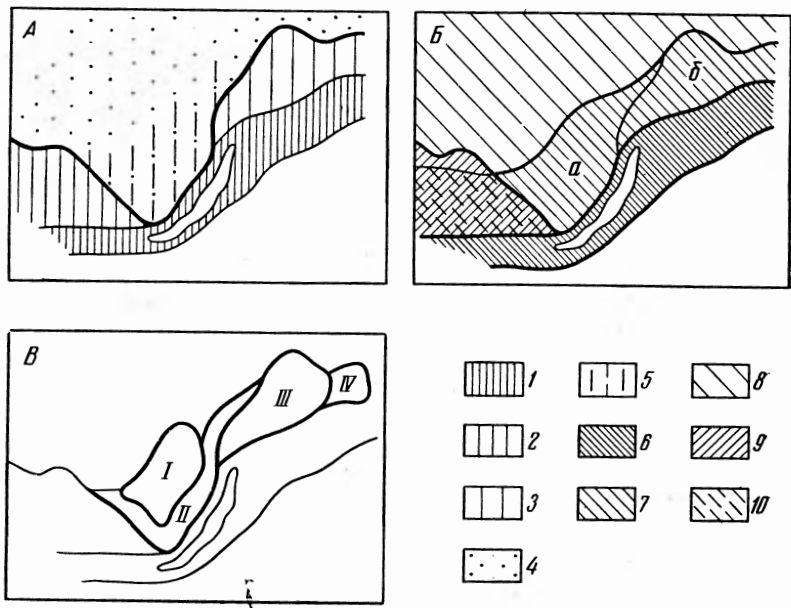


Рис. 2. Положение Приленской переходной морфоструктурной зоны и ее элементов в рельефе Восточной Сибири.

А — Общепринятая схема геоморфологического районирования южной части Восточной Сибири. Саяно-Байкальская горная область: 1 — горы Прибайкалья и Станового нагорья; 2 — Восточный Саян; 3 — Байкало-Патомское и Олекмо-Чарское нагорья. 4 — Среднесибирское плоскогорье; 5 — Иркутский амфитеатр. **Б** — Схема морфоструктурного районирования южной части Восточной Сибири (по автору). 6 — Байкальская рифтовая зона; 7 — Приленская переходная зона: а — платформенный участок; б — участок, развивающийся на байкалидах; 8 — Среднесибирское плоскогорье; 9 — Восточный Саян; 10 — юго-восточная часть Восточного Саяна, осложненная морфоструктурами Приленской переходной зоны. **В** — Главные морфоструктуры Приленской переходной зоны. I — Верхнеленское сводовое поднятие; II — Присяно-Ленская депрессия; III — Байкало-Патомское ступенчато-сводовое поднятие; IV — Олекмо-Чарское ступенчатое поднятие

верхней ступени, расположенной ближе к Байкальской рифтовой зоне, неотектонические процессы более активны, в соответствии с чем степень развития морфоструктур выше, чем на территории нижней ступени: больше отн. высоты, сложнее внутреннее строение самих морфоструктур различных порядков, значительное место в механизме их образования приобретают дизъюнктивные процессы по сравнению с пликативными. Кроме того, верхняя ступень является районом непосредственного проникновения в Приленскую зону крупных морфоструктурных элементов Байкальской рифтовой зоны, главным образом в виде форм, образовавшихся в результате разрывных тектонических нарушений. Граница между морфоструктурными ступенями выражена в рельефе четко; во многих местах Байкало-Патомского ступенчато-сводового и Олекмо-Чарского ступенчатого поднятий она представлена высокими уступообразными формами тектонического происхождения. Саяно-Патомская депрессия сформировалась в плане кайнозойских структур линейного коробления (рис. 3, Б). Самая крупная из них — Байкальский свод — является крайним западным звеном всей системы рассматриваемых структур. В связи с этим было бы чрезвычайно странным отсутствие западнее Байкальского свода каких-либо элементов еще одной отрицательной структуры линейного коробления в виде компенсационного прогиба. Такой структурой и является Саяно-Патомская депрессия. Рассмотренные морфоструктуры второй группы пересекают формы первой группы; накладываясь и осложняя их, морфоструктуры второй группы объединяют весь комплекс рельефа Приленской зоны.

В трех морфоструктурных регионах: в южной части Среднесибирского плоскогорья, Приленской переходной зоне и в районе Байкаль-

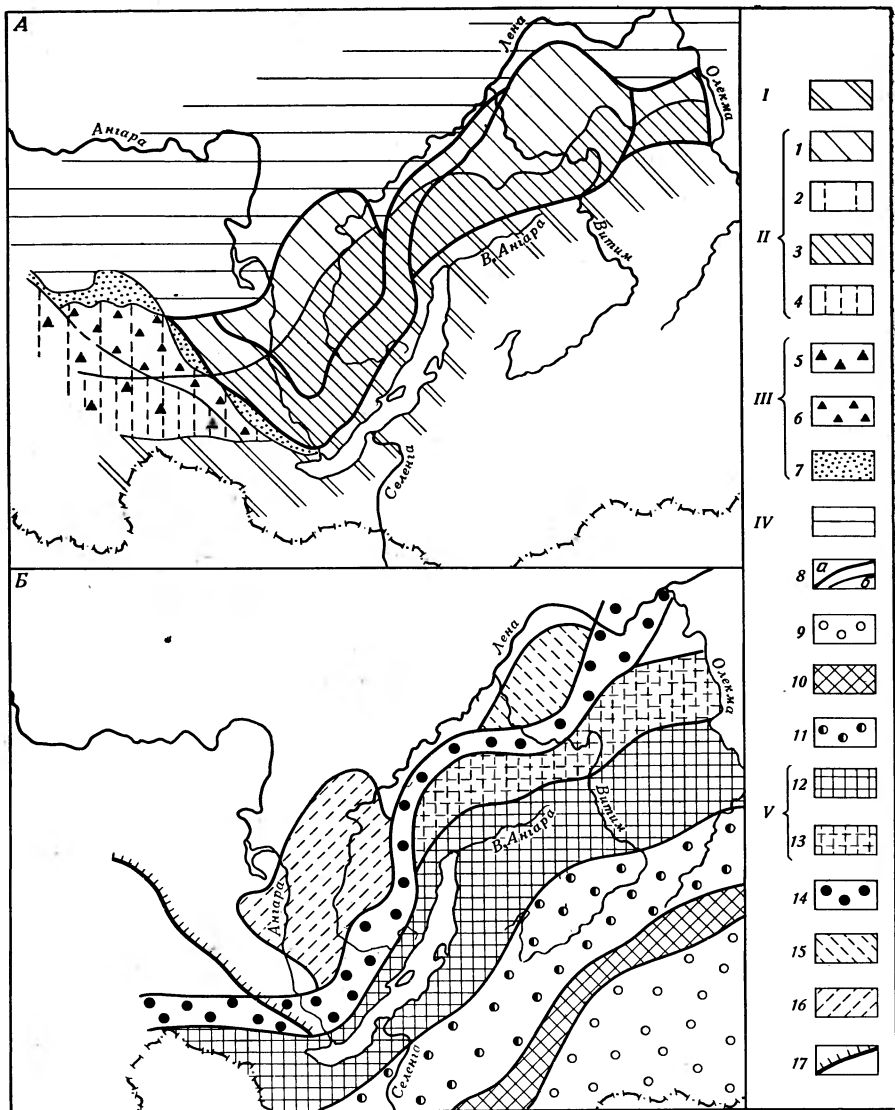


Рис. 3. Осложняющие морфоструктуры Приленской переходной зоны.

А — Морфоструктурные ступени. I — Байкальская рифтовая зона. II — Приленская переходная зона: 1 — нижняя ступень; 2 — ее продолжение в рельефе Восточного Саяна; 3 — верхняя ступень; 4 — ее продолжение в рельефе Восточного Саяна. III — Восточный Саян: 5 — район интенсивно развитых морфоструктур; 6 — район средней степени развития морфоструктур; 7 — район слабо развитых морфоструктур. IV — Среднесибирское плоскогорье. 8 — Границы: а — главных морфоструктур Приленской переходной зоны; б — морфоструктурных ступеней. **Б — Саяно-Патомская депрессия и ее положение среди кайнозойских структур линейного корабления** (составлено по материалам Н. А. Флоренсова (1948), Е. В. Павловского (1948) и автора). 9 — Восточно-Забайкальская (Шилкинская) депрессия линейного корабления; 10 — Даурский свод; 11 — Западно-Забайкальская (Селенгинно-Витимская) депрессия линейного корабления. V — Байкальский свод; 12 — Байкальская рифтовая зона; 13 — часть крыла свода, вошедшая в состав новейших структур Приленской зоны. 14 — Саяно-Патомская депрессия; 15 — северо-западная часть Байкало-Патомского ступенчато-сводового поднятия; 16 — Верхнеленское сводовое поднятие; 17 — северо-восточная граница Восточного Саяна

ской рифтовой зоны разная степень подчиненности тектоногенных форм рельефа древним геологическим структурам связана с различной активностью на этих территориях неотектонических процессов. Характер связи между данными явлениями обратный: чем интенсивнее кайнозойские движения, тем меньше зависимость морфоструктур от древнего структурного плана. Действительно, в пределах наиболее активизированного участка земной коры, в Байкальской рифтовой зоне, морфоструктуры

индифферентны по отношению к древним структурам. На территории же южной части Среднесибирского плоскогорья, характеризующейся низкой активностью неотектонических процессов, развитие тектоногенных форм рельефа контролируется древним геоструктурным планом. Приленская зона по интенсивности кайнозойских тектонических движений и степени развития морфоструктур занимает между двумя данными районами среднее положение (Золотарев, 1974). В соответствии с этим находит вполне логичное объяснение главная особенность рельефа Приленской зоны, определившая ее переходный характер: развитие одновременно двух, накладывающихся друг на друга групп морфоструктур — орогенного и равнинно-платформенного типов.

Образование Приленской зоны связано с интенсивными неотектоническими процессами на территории Байкальской рифтовой зоны, которые вызвали вдоль западной границы рифтового района некоторую активизацию соседнего участка земной коры в полосе шириной 200—400 км и развитие в нем морфоструктур переходного характера. О тесной генетической связи Приленской зоны с Байкальской рифтовой зоной свидетельствует ее пространственная подчиненность последней: обрамляя с северо-запада рифтовую зону, она, во-первых, повторяет в плане все основные ее изгибы, во-вторых, следуя за ней на запад, накладывается на морфоструктуры юго-восточной части Восточного Саяна (рис. 2, Б и 3), в рельефе которого она хорошо выражена (Золотарев, 1974). Приленская зона гетерогенна, так как, подчиняясь в своем положении плану Байкальской рифтовой зоны, она пересекает и, следовательно, включает в себя разнородные в структурно-геологическом и орографическом отношении участки: байкалиды Байкало-Патомского нагорья и юго-восточную часть внутреннего поля Иркутского амфитеатра (рис. 2, А, Б). Изложенные региональные представления позволяют предложить вариант морфоструктурного районирования южной части Восточной Сибири (рис. 2, Б), отличный от существующих представлений о ее геоморфологических районах (рис. 2, А), но хорошо согласующийся со схемой физико-географического районирования, составленной В. Б. Сочавой (1967), согласно которой территория юго-восточной части внутреннего поля Иркутского амфитеатра входит не в Среднесибирскую таежную область, а в Байкало-Джугджурскую горно-таежную.

Имеющиеся в литературе сведения дают основание полагать, что переходные морфоструктурные зоны, аналогичные Приленской или весьма похожие на нее, характеризующиеся сочетанием морфоструктурных элементов орогенных и равнинно-платформенных областей, встречаются в других регионах Советского Союза. Например, согласно исследованиям А. А. Юрьева (1967), в западной части Туркестано-Зеравшанской горной системы выделяются три обширные ступени рельефа на правах элементов неотектонического районирования, а следовательно (по мнению автора), и морфоструктурного. Высокая ступень относится к орогенной области Тянь-Шаня, нижняя принадлежит платформе. В отношении средней ступени автор пишет, что она «занимает промежуточное положение между орогенной и платформой и составляет как бы переходную зону, имея в своем строении черты как одной, так и другой области». С. А. Архипов (1970) вдоль юго-восточной, южной и юго-западной окраин Западно-Сибирской равнины выделяет своеобразный морфоструктурный регион, одной из главных особенностей которого является развитие тектоногенных форм рельефа при наложении друг на друга во времени процессов общего регионального прогибания и одновременного активного влияния положительных тектонических движений в смежных горных областях. Особенно сильно осложняющая роль поднятий проявилась вдоль юго-восточной окраины Западно-Сибирской равнины, примыкающей к высоко активизированной Саяно-Алтайской горной системе. Рассмотренные три примера (Приленская

зона, средняя ступень Туркестано-Зеравшанской горной системы и морфоструктурный регион на юге Западно-Сибирской равнины) позволяют считать их не частными, а закономерными явлениями и говорить о переходных морфоструктурных зонах как об обобщающем понятии.

Морфоструктурные переходные зоны представляют несомненный интерес в теоретическом отношении. Во-первых, сам факт существования переходных морфоструктурных зон позволяет обратиться к теоретическим основам структурно-геоморфологического анализа с целью расширения его возможностей. Как известно, этот анализ проводится в историко-геологическом аспекте, весьма плодотворном, давшем блестящие результаты, но по существу единственному. Во-вторых, изучение переходных морфоструктурных зон открывает возможности для дальнейшего развития известной концепции о закономерном концентрическом расположении трех морфоструктурных зон в пределах платформенных равнин (от центра к периферии), с преобладанием обратных соотношений рельефа и структуры, смешанных и преимущественно прямых (Герасимов, 1959; Мещеряков, 1965). На основании изложенных выше материалов можно полагать, что существует четвертая — переходная морфоструктурная зона, в которой тектоногенные формы рельефа, находящиеся в прямом соотношении с древними структурами, осложнены морфоструктурами, развивающимися в плане соседних высокоактивизированных участков орогенных областей. Эта зона прерывиста в своем распространении, так как платформенные равнины не имеют сплошного горного обрамления, тем более с высокой интенсивностью неотектонических процессов. В-третьих, участки переходных морфоструктурных зон, расположенные на периферии платформенных равнин и втягиваемые в процесс горообразования, представляют весьма интересный объект для неотектонических исследований, так как здесь можно наблюдать начальные этапы процесса переработки древних структур новейшими движениями. Вполне очевидна практическая значимость результатов изучения переходных морфоструктурных зон, в которых образование и сохранение полезных ископаемых осадочного происхождения контролировались в кайнозой и в более раннее время геоморфологического этапа сложной системы тектоногенных форм рельефа.

Первые итоги изучения переходных морфоструктурных зон выдвигают ряд проблем. Например, случайно или закономерно то, что явление морфоструктурной переходности наиболее хорошо выражено на периферии Байкальской рифтовой зоны? Возможно, что переходные морфоструктурные зоны — закономерное явление, сопровождающее везде формирование континентальных рифтовых зон. В этом случае их целесообразно именовать предрифтовыми. Интерес представляют и другие вопросы: какая разница в процессе заложения и развития переходных морфоструктурных зон на периферии возрожденных и молодых горноскладчатых сооружений, существовали ли эти зоны в геологическом прошлом, как осуществляются процессы миграции зон в связи с изменением площадей и очертаний орогенных и равнинно-платформенных областей.

Соотношения понятий «предорогенные зоны» и «переходные морфоструктурные зоны» сложны и не вполне еще ясны. Морфоструктурные зоны по сравнению с предорогенными своеобразны: хотя явление переходности в них ограничено рамками одной категории рельефа — морфоструктур, пространственно они могут быть обширнее предорогенных зон, так как включают, как уже отмечалось ранее, крупные участки территорий, относящиеся на современных геоморфологических картах и схемах к орогенным и равнинно-платформенным областям. Если предорогенные зоны прослеживаются непрерывно между горными системами и примыкающими к ним платформенными равнинами, то морфоструктурные, по всей вероятности, имеют прерывистое распространение. Так, например, на территории Восточной Сибири четко выделяется Приленская

переходная морфоструктурная зона вдоль северо-западной границы Байкальской рифтовой зоны; далее на запад вдоль границы Восточного Саяна подобной зоны нет.

Два рассмотренных представления о переходном рельефе не противоречивы и тем более не исключают друг друга; однако на данном этапе исследований их трудно объединить. Поэтому пока приходится констатировать два возможных направления в разработке и решении этой проблемы. Изложенные представления о переходном рельефе между орогенными и равнинно-платформенными областями, безусловно, не претендуют на завершенность. Отдельные положения следует рассматривать скорее как постановку вопросов, нежели как законченные результаты исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- Архипов С. А. О морфоструктуре Западно-Сибирской низменности. В кн. «Проблемы геоморфологии и неотектоники платформенных областей Сибири». Новосибирск, «Наука», 1970.
- Большая советская энциклопедия, т. 46, М., Огиз РСФСР, 1940.
- Вдовин В. В. Отражение в рельефе структурных форм зоны сочленения Алтае-Саянской горной области с платформенными равнинами Западной и Восточной Сибири. Структурная геоморфология горных стран. «Матер. к X пленуму Геоморфологической комис. АН СССР». Фрунзе, «Илим», 1973.
- Воскресенский С. С. Геоморфология СССР. М., «Высшая школа», 1968.
- Геологический словарь, т. II. М., Гостеолтехиздат, 1955.
- Геологический словарь, т. II. М., «Недра», 1973.
- Герасимов И. П. Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение. М., Изд-во АН СССР, 1959.
- Герасимов И. П., Мещеряков Ю. А. Понятия «морфоструктура» и «морфоскульптура» и использование их в целях геоморфологического анализа. В кн. «Рельеф Земли». М., «Наука», 1967.
- Живаго А. В. Морфоструктура дна океанов и морей. В кн. «Рельеф Земли». М., «Наука», 1967.
- Золотарев А. Г. Новые данные о неотектонике и ее выражении в морфоструктурах юго-восточной части Среднесибирского плоскогорья и Байкальской горной области. Тектонические движения и новейшие структуры земной коры. «Матер. Совещ. по проблемам неотектоники». М., «Недра», 1967.
- Золотарев А. Г. Приленская переходная морфоструктурная зона и некоторые общие вопросы развития морфоструктур. В кн. «Проблемы геоморфологии и неотектоники орогенных частей Сибири и Дальнего Востока». Новосибирск, «Наука», 1968.
- Золотарев А. Г. Рельеф и новейшая структура Байкало-Патомского нагорья. Новосибирск, «Наука», 1974.
- Коржуев С. С. Морфотектоника и рельеф земной поверхности. М., «Наука», 1974.
- Краткая географическая энциклопедия, т. 3. М., «Сов. энциклопедия», 1962.
- Леонтьев О. К. Типы планетарных морфоструктур Земли и некоторые черты их динамики в кайнозой. «Геоморфология», № 3, 1971.
- Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран. М., «Наука», 1965.
- Мещеряков Ю. А. Рельеф СССР. М., «Мысль», 1972.
- Николаев Н. И. Неотектоника и ее выражение в структуре и рельефе территории СССР. М., Гостеолтехиздат, 1962.
- Павловский Е. В. Сравнительная тектоника мезозойских структур Восточной Сибири и Великого рифта Африки и Аравии. «Изв. АН СССР. Сер. геол.», № 5, 1948.
- Сочава В. Б. Сегодня и завтра географии в Азиатской России. В кн. «Иркутский научный центр СО АН СССР (проблемы развития науки)». Иркутск, Вост.-Сиб. книжное изд-во, 1967.
- Тимофеев Д. А., Чичагов В. П. Пьедестальные горы — особый морфоструктурный тип возрожденных гор. Структурная геоморфология горных стран. «Матер. к X пленуму Геоморфологической комис. АН СССР». Фрунзе, «Илим», 1973.
- Федорович Б. А. Типы движений предгорий. Тектонические движения и новейшие структуры земной коры. «Матер. Совещ. по проблемам неотектоники». М., «Недра», 1967.
- Флоренсов Н. А. Геоморфология и новейшая тектоника Забайкалья. «Изв. АН СССР. Сер. геол.», № 2, 1948.
- Шукин И. С. Общая геоморфология, т. II. М., Изд-во МГУ, 1964.
- Юрьев А. К. Неотектонике западного окончания Туркестано-Зеравшанской горной системы. Тектонические движения и новейшие структуры земной коры. «Матер. Совещ. по пробл. неотектоники». М., «Недра», 1967.

A TRANSITIVE TOPOGRAPHY BETWEEN OROGENOUS AND PLAIN-PLATFORM AREAS

A. G. ZOLOTAREV

Summary

Two possible concepts about transition relief are suggested for the discussion: a) the relief reflects the appearance of the first signs of orogenous processes on the Earth's surface and indicates the increase of the process intensity up to the degree characteristic of the peripheral parts of mountain regions; b) relief is a complex which combines simultaneously features of orogenous and plain-platform regions. In accordance with the first concept the preorogenic zones of transitive relief are distinguished; in accordance with the second one the transition morphostructural zones are distinguished, two overlapped groups of morphostructures being formed within these zones. The forms of the first group follow ancient structures, which is typical for platform plains, morphostructures of the second are formed under the influence of geological structures of the same age of the neighbouring orogenic regions.
