

РЕЦЕНЗИИ**ДВЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ КИТАЯ**

В 1994 году в КНР опубликованы две геоморфологические карты территории страны и дна прилегающих морей. Масштаб обеих карт 1:4 000 000. Первая карта составлена в Нанкинском Институте географии и лимнологии АН КНР под руководством профессора Чен Жимина. В дальнейшем мы будем ее называть "нанкинской" картой. Вторая карта – детище геоморфологов Института географии АН КНР, находящегося в Пекине ("пекинская" карта). Она составлена под руководством профессоров Ли Бингяма и Ли Юшена. Обе карты сопровождаются объяснительными записками: нанкинская – солидной монографией [1], пекинская – краткой (15 страниц) брошюрой [2]. Объяснительные записки, как и легенды карт опубликованы на двух языках – китайском и английском.

Мы уже имели возможность писать о нанкинской карте [3], но в целях сравнительного анализа обеих карт необходимо еще раз коротко остановиться на ее основных принципах и содержании. Согласно общему принципу аналитического картографирования, принятому авторами, основными картируемыми объектами являются морфотектонические (морфоструктурные) и морфологические характеристики рельефа, дополняемые данными о составе, генезисе и мощности аккумулятивных отложений. Поскольку морфотектонические и морфоструктурные особенности показаны цветами, карта относится к типу морфоструктурных карт, морфология же дана системой значков и штриховок, а также в виде двух карт-врезок: амплитуд расчленения рельефа и средних высот.

Обращает на себя внимание своеобразный подход к типизации крупнейших форм рельефа страны. Вся территория подразделяется на горы, плато (плоскогорья и нагорья) и бассейны (впадины), а в морфотектонической части легенды выделены три соответствующих блока. Однако, при этом из легенды исчезли равнины как один из основных типов рельефа. Они показаны как осадочные бассейны или межгорные впадины, различающиеся по генезису и мощности выполняющих отложений. Конечно, специфичный характер рельефа Китая позволяет рассматривать его как сочетание гор и впадин, но во-первых, этот принцип едва ли может быть применен к другим территориям, где широко представлены платформенные равнины, во-вторых, как нам кажется, отчасти нарушен общий принцип классификации: морфотектонические категории для гор выделены по тектоническим, геодинамическим и морфоструктурным характеристикам, а для бассейнов – по тектоническим и седиментологическим особенностям.

Нарушение единства принципа картографирования обнаруживается и при сравнении континентальной и морской частей легенды. Формы подводного рельефа подразделены на три группы, соответствующие различным глубинам акваторий и различным типам земной коры: континентальному, переходному и океаническому. Десять типов донного рельефа, входящие в эти группы и образующие морфотектонический раздел морской части легенды, выделены преимущественно по морфологии, а собственно морфоструктурные и морфотектонические характеристики, основные в континентальной части, здесь почти полностью исчезают.

Главным своеобразием и достоинством нанкинской карты является то, что на ней до некоторой степени отражена роль тектоники литосферных плит в строении и происхождении рельефа. Для суши проблема объяснения рельефа с позиции новой глобальной тектоники решается авторами карты следующим образом: определяется положение различных мор-

фотектонических типов рельефа и присущих им комплексов морфоструктур в системе литосферных плит. Выделены горы, плато и бассейны, относящиеся к современным окраинам плит, к древним окраинам и к внутриплитным территориям. Под окраинами плит понимаются не только собственно границы плит, но и приуроченные к ним орогенные, вулканические, сейсмические зоны, причем речь идет об окраинах как мегалит, так и плит "второго порядка", обычно называемых микроплитами (в терминологии китайских авторов – "medium plates"). К древним отнесены доолигоценовые (палеозойские и мезозойские) окраины.

Четких критериев для разделения окраин современных микроплит и древних шовных зон нет. Это привело к тому, что включение микроплит в систему деления литосферы на плиты и межплитные зоны (внутренние части плит и окраины) приводит иногда к неоправданному дроблению единых морфотектонических выделов. Так, Восточный Тянь-Шань и Монгольский Алтай, обрамляющие Джунгарскую впадину, рассматриваемую в качестве современной микроплиты, разделены без особых на то оснований на горы современных окраин и горы древних окраин.

К сожалению, из морской части легенды характеристика рельефа с позиций тектоники плит неоправданно исчезла, хотя, казалось бы, именно для этой части Тихого океана и переходной зоны показ роли строения и динамики литосферных плит в рельефе был бы весьма интересен и нагляден.

Несмотря на это, первый опыт описания морфотектоники такого крупного региона на основе современного мелизма следует признать удачным и весьма перспективным. Карта представляет исследователям чрезвычайно интересный материал для сравнительного анализа морфоструктурных типов рельефа и геодинамических обстановок.

Вторая из рассматриваемых здесь карт, пекинская, составлена на основе совершенно иных принципов. На наивысшем таксономическом уровне на ней выделяются равнины и горы. В дальнейшей классификации рельефа суши главными критериями служат для равнин – абсолютные высоты, для гор – абсолютные и относительные высоты (глубина расчленения). По абсолютным высотам выделяются пять категорий: 1) низкие (<1000 м) равнины и горы, 2) средневысотные (1000–2000 м), 3) средневысокие (2000–4000 м), 4) высокие (4000–6000 м) и 5) высочайшие (>6000 м) горы. По относительным высотам, т.е. по глубине расчленения, которую в легенде и объяснительной записке обозначают английским словом "relief" (рельеф), горы подразделены на 5 категорий: 1) холмистые – <200 м, 2) слаборасчлененные – 200–500 м, 3) среднерасчлененные – 500–1000 м, 4) сильнорасчлененные – 1000–2500 м и 5) чрезвычайно сильно расчлененные – >2500 м. Таким образом, встречаются, например, высокие горы со слабым расчленением ("низким рельефом") или низкие горы со "средним рельефом" и т.д.

Следует отметить, что сочетание таких характеристик, как абсолютные высоты и глубина расчленения, в одном цветовом изображении дает весьма наглядную картину самого рельефа, его пластики. На наш взгляд, эту наглядность можно было бы еще усилить более тщательным подбором цветовой гаммы легенды. В изданном варианте карты такие возможности использованы не полностью.

Равнины по относительным высотам не подразделяются. Вероятно, предполагается, что глубина их расчленения незначительна или, по крайней мере, не превосходит 200 м. Но на самом деле высокие (выше 1000 м) равнины и плато могут быть расчленены на глубину и более 200 м (лёссовое плато, равнины Тибета и т.д.).

Две равнинные морфологические категории – равнины и столовые горы подразделяются по генезису осадков на морские, озерно-морские, аллювиально-морские, озерные, аллювиальные, плювиальные (очевидно, пролювиальные), эоловые и т.д. вплоть до лавовых (всего 15 генетических категорий).

Гипсометрические (для гор) и генетические (для равнин) категории показаны цветами и оттенками цветов. Для гор принята гамма цветов от фиолетовых до красных и коричневых. Для равнин используются голубые, зеленые, желтые, серые, малиновые (лавы) цвета. Кроме того, используется довольно большая система цветных значков, штриховок и линейных обозначений для дополнительной информации о генезисе, морфологии, структуре (морфоструктуре).

Таким образом, главные принципы пекинской карты – морфология, точнее, гипсометрия, к которой для равнин прибавляется генезис отложений. С определенной натяжкой ее можно отнести к типу морфогенетических геоморфологических карт.

Морская часть легенды пекинской карты построена по иному принципу, нежели континентальная. Здесь выделяются (цветами) крупные элементы морфоструктуры: континен-

тальный шельф, континентальный склон, континентальное подножие и абиссальные равнины впадин окраинных морей и океана. Эти крупные категории подводного рельефа подразделяются на частные формы (типы) рельефа, эндогенные и экзогенные.

Граница между континентальными и подводными типами традиционно проведена по современной береговой линии. Поскольку принципы классификации континентального и донного рельефа разные, то на карте нельзя увидеть морфогенетического единства (или различий) между сушей и морским дном, в частности, продолжения тех или иных типов континентального рельефа на шельфе. Лишь по наличию значков на шельфе, обозначающих те или иные формы субаэрального генезиса (палеоруслу, подводные дельты и др.) можно догадаться о морфогенетических связях между наземным и подводным рельефом.

Авторы карты, понимая некоторую недостаточность гипсометрического (морфометрического) принципа как основы типизации рельефа суши, пытаются объяснить свой подход следующим образом [2]. Исходя из бесспорного положения современной геоморфологии о рельефе как продукте взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов, они считают (и не без оснований), что геоморфологическая классификация (применительно к обзорному картографированию) не может опираться только на геотектоническое районирование и характеристики тектонических движений, поскольку это может привести к потере геоморфологией ее самостоятельности. Имеется в виду принцип морфоструктурного или морфотектонического картографирования как основы общих геоморфологических карт, широко распространенный в бывшем СССР, Европе и примененный авторами нанкинской карты в Китае. Составители пекинской карты полагают, хотя прямо об этом и не пишут, что морфометрия (гипсометрия и относительные высоты) вкуче с общими морфологическими обозначениями (горы различной высоты, холмы, равнины, плато) вполне может описать результаты взаимодействия рельефообразующих сил в собственных, геоморфологических, терминах. Действительно, если общая геоморфологическая карта должна, следуя известным положениям К.К. Маркова, отражать морфологию, генезис и возраст рельефа, то, может быть, именно морфологией (например, абсолютными и относительными высотами) выражается результат взаимодействия сил, а генезис (в том числе и его эндогенная составляющая – морфоструктура) и возраст – это дополнительные характеристики рельефа.

Мы полностью согласны с тем, что геоморфология много теряет от отсутствия собственной четкой морфологической классификации рельефа. Использование таких важных и информативных показателей, как абсолютная высота и глубина расчленения¹, при разработке подобной классификации представляется весьма перспективным. Тем более, что, как показывают недавние исследования [4], глубина расчленения даже на платформенных равнинах (Восточной-Европейской) тесно связана, с одной стороны, с новейшими тектоническими деформациями, т.е. отражает эндогенную составляющую рельефообразования, а с другой – с некоторыми экзогенными процессами. Следует лишь оговориться, что этих показателей все же недостаточно для создания упомянутой классификации (это кажется очевидным), и предложение авторов пекинской карты можно рассматривать как первую, весьма ценную и интересную попытку продвинуться в данном направлении.

Оценивая обе карты в целом, можно с уверенностью сказать, что Китай сейчас стал одним из мировых лидеров геоморфологического картографирования. Тот факт, что практически одновременно опубликованы две карты, составленные по различным принципам учеными двух геоморфологических школ, свидетельствует и о высоком уровне изученности рельефа страны, и о возможности картографирования его различными путями. Обе карты не столько противоречат одна другой, сколько дают вместе разностороннюю информацию о геоморфологическом устройстве территории Китая и дна окружающих его морей. Следует поздравить наших китайских коллег с этим двойным успехом.

¹ Напомним, что авторами нанкинской карты эти показатели тоже приняты во внимание, но представлены в виде двух отдельных дополнительных карт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. An outline of China Geomorphology. China Cartographic Publ. House. 1993. 133 p.
2. Geomorphological map of China (including the surrounding seas). Science Press, Beijing. 1994. 15 p.
3. Тимофеев Д.А., Бронгулеев В.Вад., Александров С.М., Ионин А.С., Чичагов В.П. Принципы построения легенды геоморфологической карты Азии // Геоморфология, 1995, № 4. С. 3–12.
4. Бронгулеев В.Вад., Благоволин Н.С., Курбатова Л.С. и др. Экзогеодинамика Русской равнины: основные закономерности и вопросы картирования // Геоморфология. 1997. № 3. С. 42–50.

Тимофеев Д.А., Бронгулеев В.Вад.