

УДК 551.4 : 528.067.4 (47)

А. А. АСЕЕВ, Н. С. БЛАГОВОЛИН, И. Э. ВЕДЕНСКАЯ
при участии Н. В. ДУМИТРАШКО

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР МАСШТАБА 1 : 2 500 000 (принципы построения легенды)

Легенда обзорной Геоморфологической карты СССР основана на морфоструктурном методе геоморфологического анализа, разработанном И. П. Герасимовым. Она состоит из трех основных разделов: 1 — морфотектоника (геотектуры и морфоструктуры); 2 — поверхности выравнивания и речные долины; 3 — морфоскульптура.

Раздел морфотектоника основан на представлении, что крупные формы рельефа земной поверхности являются отражением различной геолого-тектонической истории развития разных регионов, т. е. генетически связаны с лежащей в их основе геотектурой. Важными критериями выделения морфоструктур являются исторически обусловленные особенности слагающих их пород, характер унаследованности современных морфоструктурных элементов рельефа от древнего структурно-тектонического плана и степень их активизации новейшими тектоническими движениями.

Другие разделы легенды также строятся по типологическому принципу; поверхности выравнивания, речные долины и морфоскульптурные элементы рельефа представлены в виде генетико-возрастных (исторических) комплексов.

За последние годы отечественное обзорное геоморфологическое картографирование достигло значительных успехов, воплощенных в ряде опубликованных общих и специальных геоморфологических карт всей территории Советского Союза или его крупных регионов, в том числе в «Геоморфологической карте Европейской части СССР в масштабе 1 : 2,5 млн» (1970). Особо следует отметить изданную в 1972 г. специальную геоморфологическую «Карту поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР» в масштабе 1 : 2,5 млн, представляющую важный шаг в познании истории развития рельефа нашей страны.

Отмеченные достижения геоморфологического картографирования, а также накопление новых фактических данных по геоморфологии СССР, не получивших отражение на опубликованных около десяти лет тому назад обзорных геоморфологических картах в масштабах 1 : 4 млн (Федорович, 1959); 1 : 5 млн (Ганешин, Селиверстов, 1963), делают актуальной и вполне реалистичной задачу составления первой обзорной геоморфологической карты СССР в более крупном (1 : 2,5 млн) масштабе, которая с большей детальностью, а главное, на новой теоретической основе отразит рельеф всей территории СССР.

Указанная карта будет входить в серию одномасштабных карт «Природа СССР», включающую карты геологическую, тектоническую, растительного и почвенного покрова и создаваемую в соответствии с государственным планом издания карт. Разработанные в отделе геоморфологии Института географии АН СССР программа и проект легенды нового картографического произведения основаны на принципе морфоструктурного анализа рельефа И. П. Герасимова (1946, 1959), развитием Ю. А. Мещеряковым для равнинно-платформенных стран (1965). Классификация рельефа, основанная на его генетическом делении на морфоструктурные и морфоскульптурные элементы, получила за последние 15—20 лет при-

знание широкого круга исследователей. Этот принцип лег в основу ряда обобщающих трудов, например издаваемой в настоящее время серии книг «Геоморфология СССР» и, что особенно важно, прошел картографическую апробацию при создании геоморфологических карт СССР, материков и мира в Физико-географическом атласе мира (1964).

В качестве географической основы предполагается использовать Гипсометрическую карту издания 1970 г. на 16 листах с некоторой разгрузкой общегеографического содержания. Программой предусмотрено двойное использование карты: как настенной, с обзорным изображением рельефа, и как настольной, применяемой полистно, позволяющей изучить детально региональные особенности рельефа. Двуплановая специальная нагрузка повысит информативность карты и позволит применять ее не только в качестве самостоятельного научного произведения для анализа рельефа, но и как основу для разнообразного природного районирования, вспомогательный материал для перспективного планирования использования естественных ресурсов и учебное пособие для естественных факультетов вузов.

Легенда состоит из трех основных разделов: 1 — морфотектоника (геотектуры и морфоструктуры), 2 — поверхности выравнивания и речные долины, 3 — морфоскульптура; прочие обозначения объединены в четвертом дополнительном разделе¹.

Рассмотрим кратко принципы составления каждого из основных разделов легенды, обратив особое внимание на геотектуры и морфоструктуры, определяющие наиболее характерные крупные черты рельефа СССР.

Морфотектоника (геотектуры и морфоструктуры). Этот раздел легенды основан на вытекающем из самого понятия «морфоструктура» представлении, что крупные формы рельефа земной поверхности отражают различия геолого-тектонической истории развития разных регионов, т. е. генетически связаны с лежащей в их основе геологической структурой.

В соответствии с таким генетическим подходом к пониманию особенностей рельефа территория СССР подразделяется на две крупные геотектурные категории — равнинные и горные страны, что не только отражает привычную картину основных черт ее орографического деления, но и подчеркивает коренные различия исторических путей развития этих стран на геоморфологическом этапе: платформенного и орогенического, а также различную активность новейших тектонических движений в их пределах (Герасимов, Мещеряков, 1964). Эти существенные различия обуславливают дифференцированный подход к выделению морфоструктурных категорий в горах и на равнинах, что нашло свое отражение в приводимой таблице.

Наряду с платформенными равнинами выделяются эпиплатформенные и эпигеосинклинальные горные страны, а также формирующиеся орогены современных геосинклиналей, представленные в современном рельефе суши системами островных дуг.

Дальнейшее деление каждой группы геоморфологических стран (геотектур) детализирует как генетические, так и возрастные особенности геолого-тектонической истории развития отдельных стран, исторически обосновывая общий план орографического и геоморфологического районирования рельефа Советского Союза.

Выделяются равнинные страны на древних и молодых щитах, а также на древних и молодых плитах, развитие которых на геоморфологическом этапе, вследствие различий в длительности и характере предшествовавшей геологической истории, протекало также различно.

Группа эпиплатформенных гор соответственно состоит из горных стран, возникших на щитах и плитах, что обусловило морфотектонические различия в проявлениях их активизации новейшей тектоникой. Особо

¹ Морская часть легенды в рамках настоящей статьи не рассматривается.

Таксономия морфоструктурных элементов рельефа СССР (для обзорного картографирования)

Историко-генетические категории

Геотектуры	Равнинные страны (геотектуры платформ)		Горные страны (геотектуры орогенических зон)								
	Равнины щитов	Равнины и плато плит	Эпиплатформенные горы			Эпигеосинклинальные горы	Геосинклиналь- ные горы современного орогенеза				
			Нагорья активизиро- ванных щитов	Горы и на- горья акти- визирован- ных плит	Горы и на- горья рифто- вых зон						
	Древних		Нового и новейшего орогенеза			Мезозойского орогенеза					
						Новейшего орогенеза					
	Молодых					Кайнозойского		Позднекайно- зойского			
	Переходные зоны										
	Морфоструктуры	Основные признаки выделения морфоструктур разных порядков									
		Группы типов I—XXI		Направленность и интенсивность новейших движений; состав и условия залегания рельефообразующих пород							
		Подгруппы типов (А — положительные, Б — отрица- тельные)		Структурная основа рельефа в зависимости от относительной направленности новей- ших движений							
		Типы А ₁ , А ₂ Б ₁ , Б ₂		Соотношение эндогенной и экзогенной составляющей рельефообразования и новое и но- вейшее время; степень унаследованности древнего структурно-тектонического плана							
		«ε», «б»		Мощность рыхлого чехла (относительная глубина залегания структурообразующей поверхности)							
		1,2 35		Пластика рельефа (высотная ярусность)							

выделяются горы и нагорья рифтовых зон ввиду их специфических особенностей.

Эпигеосинклинальные горные сооружения подразделяются по времени завершения геосинклинального этапа развития, отраженного в складчатости слагающих их пород, и орогенеза на мезозойские, ранне-среднекайнозойские и позднекайнозойские орогенy; особо выделяется рельеф областей современного геосинклинального орогенеза.

Каждая из геоморфологических стран (геотектур) объединяет ряд регионов, соответствующих крупным морфоструктурам, развитие которых показано в историко-генетическом плане.

Цокольные равнины древних щитов, за исключением их активизированных и втянутых в горообразование участков (Алданское нагорье), возникшие на консолидированных кристаллических и метаморфических породах платформенного фундамента в результате длительного равномерного и медленного регионального поднятия, относительно мало преобразованы новейшей тектоникой. Они сохранили обширные участки древнего пенеппена, местами пассивно, благодаря селективной денудации, отражающего в своем рельефе древний структурный план, а местами слабо обновленного новейшими блоковыми движениями (структурно-денудационные равнины). Для цокольных равнин древних щитов не менее характерны денудационные поверхности, не сохранившие в рельефе отражение древней структуры и не преобразованные новейшими дифференцированными движениями.

Цокольные равнины молодых щитов сформировались за более короткий отрезок геологической истории на сложном гетерогенном основании из сильно дислоцированных осадочных, метаморфических и отчасти вулканических пород. Они пережили ряд этапов ускорения и замедления поднятий, в результате чего почти не сохранили первичную поверхность исходного пенеппена, преобразованного в ярусные системы более молодых поверхностей выравнивания. Неоднородность пород основания и большая новейшая тектоническая активность обусловили иные соотношения структурно-денудационных и денудационных цокольных равнин в пределах молодых щитов (Казахский щит).

Пластовые равнины на толщах осадочных пород древних и молодых плит имеют не менее существенные структурно-предопределенные различия.

Сложные соотношения структурно-денудационных равнин, *наследующих* древний тектонический план структур платформенного чехла и, в меньшей степени, фундамента с *новообразованными* морфоструктурами в пределах наложенных структур, столь характерные для древних плит (Восточно-Европейской, Средне-Сибирской) сменяются более простыми прямыми соотношениями рельефа и всех этажей структурно-тектонического плана в пределах молодых плит (Западно-Сибирской, Туранской). При новейшей активизации щитов и плит и превращении их в эпиплатформенные горы отмеченные для неактивизированных древних и молодых платформ структурные различия отступают на второй план и главным критерием деления становится *степень активизации*. Так, слабоактивизированные эпиплатформенные горы Урала, Новой Земли и Бырранга с четким отражением в рельефе не только платформенного выравнивания, но и структуры древних складчатых сооружений существенно отличаются от эпиплатформенных сводово-глыбовых гор Тянь-Шаня с высокогорным и среднегорным рельефом и слабой сохранностью следов доороженного выравнивания. Однако активизация древних платформ при меньших амплитудах новейших деформаций обладает специфическими чертами, отличающими их от эпиплатформенных гор, возникших на молодых платформах. Типичным выражением в рельефе жестких блоковых деформаций поднимающегося свода является Байкальское нагорье

с рифтовой впадиной оз. Байкал. Не менее характерным образованием активизированных древних щитов является Становое нагорье.

Горные страны, закончившие геосинклинальное развитие еще в мезозое (горы Северо-Востока Сибири), занимают как бы промежуточное положение между эпиплатформенными и эпигеосинклинальными горами. Однако большая роль в их образовании жестких срединных массивов и выступов палеозойских и докембрийских пород в ядрах антиклинорий сближает их с более молодыми эпигеосинклинальными горами кайнозойского орогенеза, хотя для отнесения мезозойских к возрожденным горам также имеются свои основания (Мещеряков, 1972). Вместе с тем, основная фаза складчатости и горообразования (формирование горного рельефа?) в их пределах происходило в поздней юре—мелу, когда в областях возрожденных гор формировалась доорогенная поверхность выравнивания как часть существовавшего в то время глобального пенеплена. Таким образом, горные сооружения мезозойской складчатости не прошли отчетливой стадии платформенного развития перед своим омоложением, хотя и подвергались некоторому денудационному преобразованию (чередующемуся с горообразованием) в эпоху, названную И. П. Герасимовым (1970) макроциклом денудационного ярусного рельефа.

Эпигеосинклинальные горные сооружения, как правило, несут в своей основе геосинклинальные структуры, сопровождаемые межгорными и предгорными прогибами. Сводовые поднятия, как и в возрожденных горах, осложнены блоковыми деформациями по продольным и поперечным разломам. Однако, в отличие от последних, эпигеосинклинальные горы (если исключить из рассмотрения древние жесткие ядра) имеют более простые соотношения морфоструктуры с новейшей пликвативной структурой, т. е. являются глыбово-складчатыми образованиями, что особенно отчетливо проявляется в областях наиболее молодого орогенеза (Копетдаг, горы Тихоокеанского складчатого пояса).

Тенденция геологического, а следовательно, и геоморфологического развития каждого региона отчетливо проявляется и в характере рельефообразующего субстрата, т. е. в литологии горных пород, слагающих морфоструктуры всех таксономических рангов. На общей геоморфологической карте она может быть показана лишь в обобщенном виде, прежде всего с точки зрения противоденудационной сопротивляемости пород, что находит свое отражение в дальнейшем подразделении геотектур на типологические группы. Таким образом историко-генетические различия геотектур находят свое выражение через литологию и характер залегания субстрата, а также интенсивность и направленность новейших тектонических движений. Каждый тип морфоструктур отражает не только степень проявления в рельефе новейшей тектоники, но и характер соотношений рельефа с древним структурно-тектоническим планом, т. е. показывает степень унаследованности современного этапа развития рельефа от более древних этапов.

Если исходить из представления, что современный рельеф всегда находится в соответствии с последним (новейшим) этапом структурно-тектонического развития (хотя степень проявления последнего в рельефе может быть и очень слабой), то обращенным рельеф может быть только по отношению к тектоническому плану более древнего структурного этажа осадочного чехла или структуре фундамента. Существующее деление на прямые и обращенные морфоструктуры внесло путаницу и вызвало ряд практических трудностей использования по двум причинам: 1) ввиду применения этих понятий к разным, порой несравнимым, структурным этажам без соответствующих объяснений и 2) вследствие их употребления при сопоставлении морфоструктур с тектоническими структурами совершенно иного таксономического ранга. Поэтому, избегая этих терминов, в предлагаемой нами легенде при полном или частичном соответствии современной поверхности древнему структурно-тектоническому

кому плану рельеф называется *унаследованным* (с последующим делением на древнеунаследованный и унаследованно-возрожденный), а при полном его несоответствии древней структуре — *новообразованным* или *инверсионным*.

Различная относительная направленность новейших тектонических движений внутри группы генетически однотипных морфоструктур требует выделения на карте областей *относительного поднятия* и *опускания*, которым в легенде соответствуют подгруппы типов положительных (А) и отрицательных (Б) морфоструктур. Поскольку морфоструктуры суши в большинстве своем являются областями с современной абсолютной положительной направленностью движений, а их эволюционный ряд состоит из деструктивных образований, то аккумуляция в общем виде может рассматриваться как наложенный временно и локально проявляющийся процесс, что особенно верно по отношению к областям четвертичной аккумуляции, наложившейся на денудационные поверхности более древнего возраста. Поэтому большую часть отрицательных морфоструктур мы можем рассматривать как бы со снятым чехлом наиболее молодых (четвертичных) рыхлых отложений, как это делается на геологических картах. К категории *аккумулятивных* равнин на мощных толщах рыхлых, в том числе и очень молодых отложений отнесены только морфоструктуры с *древнеунаследованной тенденцией к прогибанию* (например, преобладающая часть Западно-Сибирской равнины или области краевых прогибов северо-востока и юго-востока Европейской части СССР). В особую категорию переходных зон включены равнины, сформировавшиеся в пределах предгорных прогибов, сохранивших устойчивую тенденцию к опусканию.

Остальные отрицательные морфоструктуры отнесены к категории деструктивных. При этом предусматривается, однако, деление по мощности выполняющих их рыхлых отложений на две группы: «а» — с мощным чехлом рыхлых отложений, полностью нивелирующим первичную деструктивную поверхность выполняемой отрицательной формы, и «б» — с маломощным чехлом рыхлых отложений, лишь частично скрывающим денудационно-тектонические неровности выполняемой отрицательной формы рельефа. Такое деление способствует выявлению качественных различий в мощности аккумулятивного чехла, отражающих историю развития и морфологическую выраженность отрицательных морфоструктур.

Основными картируемыми единицами являются типы морфоструктур, выделяемые по различиям соотношений эндогенных и экзогенных процессов при создании той или иной поверхности. Так, в пределах платформенных равнин деструктивные поверхности в зависимости от исторически сложившихся особенностей взаимодействия эндогенного и экзогенного факторов формирования рельефа условно подразделяются на *структурно-денудационные* и *денудационные*.

Структурно-денудационный тип равнин включает морфоструктуры, поверхность которых в той или иной степени отражает исходный (новейший или более древний) морфотектонический план территории, тогда как денудационная группа типов включает морфоструктуры, настолько измененные экзогенными процессами, что первичная тектоническая основа рельефа лишь слабо угадывается в его современном облике.

В пределах горных стран с несравнимо более интенсивными как эндогенными, так и экзогенными процессами формирования рельефа условно выделяются структурно-тектонический, денудационно-тектонический, денудационный, тектоно-вулканический и вулканический типы морфоструктуры. Денудационно-тектонические поверхности отражают интенсивное экзогенное преобразование активно развивающихся морфоструктур, тогда как группа структурно-тектонических форм включает наиболее слабо измененные денудационными процессами морфоструктуры.

Дальнейшее подразделение морфоструктур того или иного типа (арабские цифры) производится с целью показа пластики рельефа путем выделения высотных ярусов рельефа, а на равнинах — с дополнительным отражением и структурно-обусловленных черт их поверхности (горизонтальная или субгоризонтальная, наклонная, ярусная). Сравнение морфологических ярусов рельефа с ареалами распространения разновозрастных поверхностей выравнивания, выделяемыми во втором разделе легенды, позволит использовать карту для анализа фактической сохранности поверхностей выравнивания и их деформаций.

Поверхности выравнивания и речные долины. Как известно, характер экзогенных рельефообразующих процессов тесно связан с особенностями развития морфоструктуры региона, что наиболее ярко проявляется в суммарном итоге экзогенного рельефообразования за длительный отрезок времени, выраженном в сочетании поверхностей выравнивания и врезания. Поэтому такие сложные морфологические образования как поверхности выравнивания и речные долины являются наиболее комплексной характеристикой морфологических, генетических и возрастных особенностей рельефа, в равной степени свидетельствующей об основных этапах развития как морфоструктуры, так и морфоскульптуры территории, и вынесены в особый раздел легенды.

Разумеется, на общей мелкомасштабной геоморфологической карте возможно отразить в генерализованном виде только основные комплексы поверхностей выравнивания. Исходя из общей концепции И. П. Герасимова (1970) об основных циклах развития рельефа Земли и анализа «Карты поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР» (1972), междуречья, сохранившие фрагменты денудационных поверхностей выравнивания, могут быть объединены в три обобщающие генетико-возрастные категории:

1 — древние (мезозойские и переработанные домезозойские), в горных странах — доорогенические поверхности выравнивания типа пенепленов и педипленов;

2 — позднемеловые — палеогеновые, иногда ярусные поверхности выравнивания типа педиментов.

3 — молодые (миоцен-плиоценовые) ярусные поверхности выравнивания типа педиментов.

По сохранности и степени деформации они естественно подразделяются на: 1) слабо расчлененные частично отпрепарированные или расчлененные, испытавшие умеренные деформации, — на равнинах и 2) сильно расчлененные, испытавшие значительные деформации, иногда сохранившиеся только фрагментарно, — в горных странах. Как уже отмечалось, косвенное суждение о степени деформаций поверхностей выравнивания можно будет составить непосредственно из чтения карты по принадлежности того или иного ареала поверхностей выравнивания к разным ярусам рельефа. Более точный возраст поверхностей выравнивания при наличии достоверных датировок может показываться индексом геологического возраста. Таким образом, возраст крупных (морфоструктурных) черт рельефа характеризуется как при общем делении на историко-генетические категории, так и в индексировке основных этапов выравнивания.

Генетические особенности междуречий, лишенных поверхностей выравнивания, а также склонов за пределами речных долин найдут отражение в морфоскульптурной комплексной характеристике. Особо будут отражены линии остроугольного схождения граней рельефа — путем показа осевых линий главных хребтов и уступы — специальными знаками.

Глубина, густота и особенно характер строения речных долин являются другой важнейшей характеристикой рельефа, информативность которой очень велика. По обобщенным показателям характера долинного вреза, строения и возраста террасового комплекса могут быть показаны:

1 — древние долины открытые, с хорошо разработанными днищами и комплексами: а) древних и б) молодых (позднеплейстоценовых и голоценовых) аккумулятивных террас;

2 — древние долины узкие, V-образные с аналогичными комплексами цокольных террас;

3 — молодые долины открытые, слабо врезанные, с комплексом молодых преимущественно аккумулятивных террас;

4 — молодые долины узкие, глубоко врезанные, V-образные или каньонообразные со слабо выраженным комплексом молодых цокольных террас.

Наличие разнородных отрезков долин в пределах одной речной системы, как и однотипность долин в пределах той или иной территории вместе с характером рисунка гидрографической сети явится дополнительной характеристикой истории развития рельефа каждого региона.

Морфоскульптура составляет третий раздел легенды. Наиболее ёмким определением морфоскульптуры является: «моделировка поверхности под влиянием ведущей деятельности экзогенных процессов, подчиненных законам физико-географической (морфоклиматической) зональности» (Герасимов, Мещеряков, 1964). В пределах каждой морфоклиматической зоны ведущий процесс современного рельефообразования определяется не только прямым влиянием климата, но также и физическим состоянием пород субстрата, отражающим влияние климата за более длительный отрезок времени. Осложняя морфоструктуры разных порядков, морфоскульптура является по отношению к ним малыми формами; однако ее генетически однородные типы могут занимать очень большие пространства, по площади соизмеримые с крупными морфоструктурами.

В легенде выделяются три основные категории зонального скульптурного рельефа, отражающие комплексы генетических типов, которые формируются в условиях достаточной увлажненности, дефицита влаги и при мерзлом или льдистом состоянии пород субстрата. Наряду с преобладающими унаследованно развивающимися комплексами выделяется группа реликтовых форм, отражающая древнюю (плейстоценовую) морфоклиматическую зональность, например реликтовые ледниковые и криогенные формы, а также группа аazonальной морфоскульптуры. Морфологические особенности также находят свое типологическое отражение. Основные картируемые скульптурные комплексы получают в легенде общую генетическую характеристику по преобладающему процессу, создавшему весь комплекс или формы наиболее характерные для данного комплекса.

Применение изобразительных средств — традиционно: цвет (фоновая заливка и сетки) отводится для показа морфотектонических элементов, для остальной нагрузки карты используются черные и цветные линии, штриховки и значковые условные обозначения.

ЛИТЕРАТУРА

Ганешин Г. С., Селиверстов Ю. П. Принципы составления мелкомасштабных геоморфологических карт СССР. В кн. «Геоморфологическое картирование», М., Изд-во АН СССР, 1963.

Геоморфологическая карта Европейской части СССР, масштаба 1 : 2 500 000, ГУГК, 1970.
Герасимов И. П. Опыт геоморфологической интерпретации общей схемы геологического строения СССР. «Проблемы физ. географии», вып. 12, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1946.

Герасимов И. П. Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение. М., Изд-во АН СССР, 1959.

Герасимов И. П. Три главных цикла в истории геоморфологического этапа развития Земли. «Геоморфология», № 1, 1970.

Герасимов И. П., Мещеряков Ю. А. Геоморфологический этап в развитии Земли. «Известия АН СССР, сер. географ.», № 6, 1964.

Герасимов И. П., Мещеряков Ю. А. Морфоструктура и морфоскульптура земной поверхности. В кн. «Современные проблемы географии», М., «Наука», 1964.
Карта поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР масштаба 1 : 2 500 000. Л., «Недра», 1972.
Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран. М., «Наука», 1965.
Мещеряков Ю. А. Рельеф СССР. М., «Мысль», 1972.
Федорович Б. А. Геоморфологическая карта СССР в масштабе 1 : 4 000 000. «Материалы совещания Геоморфологической комиссии», М., 1959.
Физико-географический атлас мира. М., ГУГК, 1964.

Институт географии АН СССР

Поступила в редакцию
16.XII.1974

A GEOMORPHOLOGICAL MAP OF THE USSR, SCALE 1 : 2 500 000 (PRINCIPLES OF LEGEND)

A. A. ASEYEV, N. S. BLAGOVOLIN, I. E. VEDENSKAYA

Summary

Morphostructural method of the geomorphological analysis developed by I. P. Gerasimov is the basis of the legend of the general geomorphological map of the USSR. The main three sections of the legend are following: 1) morphotectonics (geotectures and morphostructures); 2) planation surfaces and river valleys; 3) morphosculpture.

The cardinal notion of the morphotectonic section is that large landforms of the Earth surface reflect different geological-tectonic development of different regions being in genetic connection with their basal geostructure. Important criteria for morphostructure identification are special features of lithology (connected with their development history), type of modern morphostructural elements inheritance from ancient structural-tectonic plan and degree of the morphostructures activation by neotectonic movements.

The other sections of the legend use typological principle, planation surfaces, river valleys and morphosculptural elements being classified into age-genetic (historical) complexes.