

УДК 551.4

А. П. ДЕДКОВ

УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ ДРЕВНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВЫРАВНИВАНИЯ

Древние поверхности выравнивания наилучшим образом сохраняются на водоразделах возвышенностей и низких гор. Чем выше горы, тем хуже сохранность древнего рельефа. Климатические условия также оказывают некоторое влияние на сохранность поверхностей выравнивания. Рассматривается механизм сохранения или уничтожения этих элементов рельефа.

На земной поверхности нет участка, который не подвергался бы с той или иной интенсивностью воздействию экзогенных процессов. Вместе с тем поверхность литосферы не только полигенетична, но и разновозрастна. Возможность сохранения в современном рельефе фрагментов древнего рельефа обусловлена тем, что в определенных географических и геологических условиях процессы денудации происходят настолько медленно, что подвергающаяся их воздействию поверхность длительное время остается относительно стабильной и неизменной.

К таким реликтовым образованиям в современном рельефе гор и равнин относятся участки древних поверхностей выравнивания, на которых часто развиты продукты выветривания, остающиеся на месте своего образования десятки миллионов лет. Закономерная связь древних кор выветривания с реликтами денудационных поверхностей выравнивания отчетливо отражена на «Карте поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР» (1972). В течение длительного времени древние выровненные поверхности подвергались тектоническим деформациям, расчленению и денудации, тем не менее их фрагменты сохранились до нашего времени. Иногда верхние горизонты коры выветривания отсутствуют, что свидетельствует о некотором общем денудационном снижении рассматриваемых поверхностей. Однако его общая величина вряд ли превосходила десятки метров, и в геологическом масштабе времени эти поверхности выглядят мало измененными. Какие же условия определили сохранение фрагментов древних поверхностей в современном рельефе?

Два типа водоразделов и их закономерные сочетания. Реликты древних поверхностей выравнивания и связанные с ними коры выветривания обычно сохраняются на водоразделах. Как в горах, так и на равнинах наряду с водоразделами, сохраняющими остатки древних поверхностей, широко распространены водоразделы, лишенные таких реликтов. Водоразделы второй группы имеют округлые или острые гребни, свидетельствующие об уничтожении существовавших когда-то исходных поверхностей сближающимися и сходящимися склонами рядом расположенных долин. Древние продукты выветривания здесь полностью отсутствуют. Такие водоразделы, уже не сохраняющие исходных поверхностей, обычно называют водоразделами «снижения». В распространении и сочетании водоразделов обоих типов наблюдаются определенные закономерности.

На равнинах, в низких, а местами и в средневысотных горах древние поверхности выравнивания сохраняются в виде более или менее узких полос прежде всего на самых высоких основных водоразделах. Более низкие частные водоразделы обычно представляют собой водоразделы снижения. На востоке Русской равнины наиболее древняя поверхность выравнивания особенно хорошо сохранилась в самых высоких главных водораздельных узлах (Сурская шишка, Сengiлеевский массив, Общий Сырт, Бугульмино-Белебеевская и Верхнекамская возвышенности). На Зилайском плато (Южный Урал) остатки древнего пенеплена и кор выветривания можно наблюдать также на самом высоком (550—720 м) главном водоразделе, наименее всего затронутом эрозией (Кисарев, 1970). К окраинам плато сглаженные водоразделы сменяются более округлыми низкими, узкими, лишенными древних кор выветривания. На юге Средне-Сибирского плоскогорья остатки древнего пенеплена с корами выветривания хорошо сохраняются на водоразделах, по периферии которых пенеплен расчленен, а коры частично смыты (Золотарев, 1964). В горах Южной Сибири «выровненный рельеф занимает наибольшие площади в приводораздельной части горных хребтов» (Воскресенский, 1968, стр. 272). «В Джунгарском Алатау... древний рельеф сохранился крупными участками в приводораздельных частях передовых хребтов» (там же, стр. 191). На многих хребтах Тянь-Шаня «во внутренних частях... поверхности древней денудации сохраняются и по настоящее время... Остатки древних денудационных поверхностей в окраинных частях гор начали расчленяться на отдельные останцы, поднимающиеся над руслами все глубже врезающихся рек, а затем превратились в зубчатые гребни...» (Шульц, 1948, стр. 115).

Приведенный материал, который легко может быть увеличен, свидетельствует о том, что реликты древних поверхностей на равнинах и в невысоких горах сохраняются в основном на главных водоразделах, с удалением от которых древние поверхности выравнивания сменяются молодыми, даже современными поверхностями снижения. Расположение реликтов древних поверхностей преимущественно в осевых зонах главных водоразделов объясняется тем, что объем и концентрация стока, а в связи с этим и интенсивность эрозии закономерно возрастают с удалением от водораздельных линий. В этом направлении увеличиваются густота долинного расчленения и количество самостоятельных бассейнов (Маккавеев, 1955). Если средний уклон рек превосходит уклон первичной (исходной) поверхности, в этом же направлении возрастает глубина долин.

Легко представить, что чем гуще и глубже долинная сеть, тем при больших углах склонов завершается уничтожение исходных древних поверхностей и начинается снижение водоразделов. Поэтому на возвышенностях и в невысоких горах быстрее снижаются периферические частные водоразделы, в связи с чем образуются два яруса водораздельного рельефа (рис. 1, а): верхний, представленный реликтами древних поверхностей выравнивания на главных водоразделах, и нижний, связанный с развитием водоразделов снижения на периферии возвышенностей и невысоких хребтов.

Нижний ярус нередко имеет свои высотные подразделения, связанные с понижением базисов эрозии, возрастанием глубины и густоты расчленения с удалением от главных водоразделов (Маккавеев, 1955), а также с неоднородным составом пород.

Верхний ярус может слагаться из нескольких ступеней древних разновозрастных поверхностей выравнивания, свидетельствующих о неоднократном чередовании в прошлом фаз расчленения и выравнивания рельефа и об общем усложнении геоморфологического ландшафта в соответствии с законами развития рельефа, охарактеризованными недавно Д. А. Тимофеевым (1972).

В условиях неглубоко расчлененных равнин (Поволжье) явно преобладает верхний ярус водораздельного рельефа с хорошо сохранившимися древними поверхностями выравнивания. Снижению подверглись лишь узкие участки водоразделов, расположенные между сближающимися долинами, а также межбалочные водоразделы (Дедков, 1970). Чем выше местность и глубже ее расчленение, тем все в большей мере водоразделы снижения вытесняют водоразделы с реликтами древних поверхностей. В рельефе гор, как указывает Ю. А. Мещеряков (1972), древние поверхности выравнивания занимают значительно меньший процент площади, чем в пределах платформ.

Более сложное сочетание фрагментов древних поверхностей выравнивания и молодых поверхностей снижения характерно для высокогор-

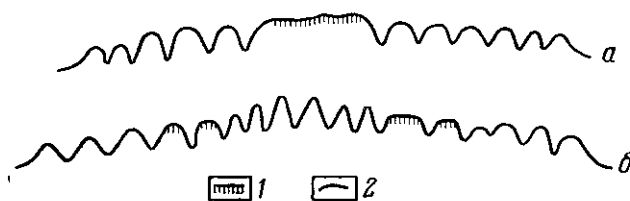


Рис. 1. Сочетания основных типов водоразделов: а — на равнинах и в невысоких горах; б — в высоких горах. 1 — водоразделы с реликтами древних поверхностей выравнивания; 2 — водоразделы снижения

ных, иногда и среднегорных областей. Реликты древних поверхностей сохраняются на периферии высокогорной области в водораздельных зонах относительно невысоких хребтов. Они тяготеют к среднему ярусу рельефа, выше и ниже которого господствуют водоразделы снижения (рис. 1, б). А. И. Спиридонов (1970) справедливо отмечает, что в высокогорных странах рельеф вершинной части молодой, тогда как на низких уровнях могут сохраняться реликты древних поверхностей выравнивания.

К среднему ярусу относятся сырты Тянь-Шаня, то же можно видеть и на Алтае и в ряде других областей эпиплатформенного горообразования. В горах юго-востока Западной Сибири древние поверхности выравнивания и коры выветривания хорошо сохранились в низкогорьях, в то время как в более высоких горах они сильно размыты и сохранились небольшими участками (Ивания, 1972). Менее отчетливо три яруса водоразделов выражены в эпигеосинклинальных горах, где средний ярус представлен остатками миоценовых и плиоценовых поверхностей выравнивания. Примером хорошей выраженности среднего яруса могут служить карпатские «полонины».

Происхождение нижнего яруса водоразделов снижения нами уже было рассмотрено. Что касается верхнего яруса, охватывающего наиболее высокие части горных стран, то уничтожение древних поверхностей связано здесь с очень большой глубиной расчленения, а также с характерным для высоких участков максимальным приближением верховьев долин к водораздельным линиям (рис. 2). По определению С. С. Воскресенского, в высокогорьях «склоны к смежным эрозионным долинам „съели“ исходную вершинную поверхность и пересекаются ниже нее» (1968, стр. 21). Здесь господствуют острые гребни снижающихся водоразделов, денудация которых особенно сильна в гляциальном и перигляциальном поясах.

Отмеченные выше закономерности являются наиболее общими. Положение границ между основными ярусами водоразделов определяется конкретными морфоструктурными, климато-ландшафтными и литологическими условиями. В некоторых горных областях отсутствует средний ярус и всюду господствуют водоразделы снижения. В других областях краевые зоны слабо расчленены, в связи с чем отсутствует или слабо развит нижний ярус водоразделов снижения.

Таким образом, в одних случаях водораздельные пояса характеризуются слабой денудацией, и поэтому здесь длительное время сохраняются реликты древних поверхностей. В других условиях в водораздельных зонах господствует денудация, по своей интенсивности нередко превосходящая денудацию в периферийных зонах.

Водораздельные пояса ослабленной денудации. Сохранение древних поверхностей выравнивания и кор выветривания в водораздельных зонах характерно, как выше было показано, для областей невысокого и сравнительно неглубоко расчлененного рельефа — равнин, плато и невысоких гор. За многие миллионы лет денудация уничтожила здесь местами лишь верхние горизонты кор, и ее общая интенсивность измеряется единицами метров в миллион лет. Вполне очевидно, что такие реликты древних поверхностей в течение длительного времени представляют собой участки и пояса ослабленной денудации.

В этих поясах прежде всего отсутствуют или очень слабо развиты процессы эрозии, что определяется следующими условиями.

1. Сравнительно малым объемом и концентрацией стока в связи с положением поясов у водораздельных линий.

2. Предельно-минимальными уклонами поверхности, типичными для древнего палеотипного рельефа.

3. Сомкнутым растительным покровом, препятствующим эрозии. Многочисленные наблюдения, в том числе стационарные, показывают, что на мощной лесной подстилке или растительном войлоке некосимых степей склоновый сток обычно бывает не в состоянии вызвать смыл почвы (Арманд, 1955; Маккавеев, 1955; Хортон, 1948 и др.).

4. Более или менее значительным удалением верховьев долин с их крутыми склонами от водораздельных линий, что характерно, как будет показано в следующем разделе, преимущественно для невысоко поднятых территорий.

5. Более или менее хорошими инфильтрационными свойствами поверхностного грунта, обеспечивающими поглощение значительной части поверхностного стока.

Таким образом, водораздельные реликты древних поверхностей располагаются в поясах отсутствия (по Р. Хортону, 1948) или очень слабого развития эрозии. Пояса отсутствия эрозии реально существуют только на невысоких водоразделах с сомкнутым покровом растительности. Работа Хортона основана на анализе именно таких условий, и содержащиеся в ней выводы ни в коем случае не могут быть распространены на водоразделы с иными условиями. Изменение условий, как будет показано ниже, ведет к сокращению и полному исчезновению поясов отсутствия эрозии, а вместе с тем и к разрушению водораздельных реликтов древних поверхностей.

На водораздельных реликтах древних поверхностей в условиях минимальных уклонов и сомкнутого растительного покрова отсутствуют или очень слабо развиты и другие процессы механической денудации — солифлюкция, крип, оползание, дефляция. Эти условия не препятствуют химической денудации, однако последняя достаточно интенсивна лишь в благоприятных литологических и гидрогеологических условиях, например в известняках, где древние поверхности местами сильно осложнены карстом.



Рис. 2. Схема продвижения верховьев долин вглубь водоразделов и уничтожения исходной поверхности в процессе тектонического поднятия.

1, 2, 3 — положение базисов эрозии в различные стадии тектонического поднятия

Сохранению реликтов древних поверхностей выравнивания способствует также общая устойчивость слагающих их пород к воздействию процессов выветривания и механической денудации. Так, в Среднем Поволжье фрагменты самой высокой и древней поверхности выравнивания сохраняются преимущественно в районах развития наиболее стойких пород перми, верхнего мела и палеогена (Дедков, 1970, 1972).

Водораздельные пояса усиленной денудации. Иногда на равнинах и часто в горах водораздельные пояса ослабленной денудации отсутствуют и у самой водораздельной линии развиты интенсивные денудационные процессы, во многих случаях уже полностью уничтожившие реликты древних исходных поверхностей. Причины и условия этого явления в водораздельных зонах разнообразны и могут быть объединены в следующие группы.

1. Распространение денудации в глубь водоразделов в ходе общего слабодифференцированного тектонического поднятия. Чем выше поднимается горная страна, тем глубже врезаются реки и дальше в глубь водораздела путем регрессивной эрозии проникают их разветвленные верховья (рис. 2). В результате регрессивного продвижения верховьев эрозионных систем сохраняющиеся на водоразделах выположенные древние поверхности вытесняются крутосклонными долинами верховьев рек и их многочисленных притоков, что ведет к резкому усилению денудации. Так, в горах Средней Азии исходный пенеплен разрушался главным образом линейной эрозией и сопутствующими процессами на крутых склонах (Чедия, 1972). Постепенно реликты древних поверхностей уничтожаются и все большее распространение получают водоразделы снижения.

Высотный уровень, на котором полностью исчезают реликты древних поверхностей, в различных горных странах неодинаков и зависит от густоты и глубины расчленения их внутренних зон, определяемых как морфоструктурными и литологическими, так и климатическими условиями. В умеренном поясе Евразии значения этого предельного уровня колеблются примерно от 0,4—0,5 до 3,0—3,5 км. Известные случаи более высокого положения реликтов древних поверхностей связаны с особыми условиями — засушливым климатом, развитием очень стойких пород и др. В ряде областей молодых блоковых и пологосводовых поднятий сохранение на больших высотах древних поверхностей, возможно, обусловлено тем, что глубокие эрозионные врезы еще не успели проникнуть во внутренние зоны.

2. Развитие интенсивной денудации во внутренних зонах водоразделов, приуроченных к резко выраженным сводовым (антиклинальным) деформациям. Закономерное уменьшение глубины и густоты долинного расчленения с приближением к водораздельным линиям, отмеченное в начале статьи, характерно для равнинных и горных областей, в пределах которых уклон первичных (исходных) поверхностей не превосходит уклон врезанных в эти поверхности рек. Это наблюдается преимущественно при блоковых и пологосводовых тектонических поднятиях. Если же в результате резко выраженных сводовых деформаций уклоны первичных поверхностей становятся больше падений русел расчленяющих их рек, то глубина, а нередко и густота расчленения возрастают в глубь водоразделов. В этих случаях внутренние части водоразделов подвергаются более интенсивной денудации, чем периферические, и древние исходные поверхности уничтожаются прежде всего во внутренних зонах поднятия.

На Русской равнине в пределах Доно-Медведицкой, Жигулевской и других крупных антиклинальных структур по геологическим данным отчетливо устанавливается возрастание глубины денудационного среза с приближением к их осевым зонам (Цыганков, 1971; Дедков, 1972). Еще более ярко подобная картина выражена в горных областях в пре-

делах крупных прямых морфоструктур типа хребет — мегантиклинорий (Мещеряков, 1972).

3. Усиление денудации на водоразделах в связи с изменением климато-ландшафтных условий. Развитие на реликтах древних поверхностей выравнивания сомкнутого растительного покрова способствует слабому проявлению денудационных процессов. Более интенсивной площадной денудации подвергаются участки древних поверхностей, расположенные в полярной зоне или в горах выше верхней границы леса, где развивается комплекс перигляциальных денудационных процессов (морозное выветривание, солифлюкция, криогенный крип и др.). Возможно, поэтому на фрагментах древних поверхностей современных перигляциальных зон редко встречаются остатки дочетвертичных кор выветривания.

В ледниковые эпохи плейстоцена перигляциальные, иногда и гляциальные условия были характерны почти для всех областей развития реликтов древних поверхностей выравнивания в умеренном поясе Евразии, что сыграло значительную роль в уничтожении и преобразовании древних поверхностей и древних продуктов выветривания. На Русской равнине, в Средней Европе и во многих других районах плейстоценовые делювиально-солифлюкционные процессы вызвали сильное выполаживание склонов и заметное сокращение водораздельных фрагментов древних поверхностей. Поэтому на несомненных реликтах древних поверхностей мы часто встречаем не дочетвертичные глинистые коры выветривания, а плейстоценовый маломощный суглинисто-щебнистый элювий.

Изменение климата в сторону большей влажности ведет к увеличению густоты речной и долинной сети и, как следствие, ко все большему раздроблению и вытеснению фрагментов древних поверхностей.

В последние столетия во многих районах в связи с уничтожением естественного растительного покрова произошло резкое сокращение поясов ослабленной эрозии и денудации. В Поволжье на распаханных водоразделах можно видеть следы эрозии у самых водораздельных линий. На Южном Урале на участках вырубленных лесов древние коры выветривания подвергаются интенсивному размыву (Кисарев, 1970). Однако геологическая продолжительность этой усиленной эрозии очень невелика, и она не нанесла заметного ущерба реликтам древних поверхностей.

Заключение. Степень сохранности реликтов древних поверхностей в водораздельных зонах определяется тектоническими, климато-ландшафтными и литологическими условиями. Основная роль среди них принадлежит амплитуде, скорости и форме тектонического поднятия поверхности. Реликты древних поверхностей, как правило, не могут долго сохраняться в очень высоко (более 3,5—4 км) поднятых областях, а также на водоразделах, приуроченных к резко выраженным антиклиналям. Наиболее благоприятные условия для сохранения древних поверхностей существуют в водораздельных зонах равнин, низких, иногда и средневысотных горных хребтов, прежде всего там, где не было резкодифференцированных движений.

Очень приблизительные подсчеты распространения первичных (исходных) поверхностей в пределах различных типов рельефа дают следующие результаты (% к общей площади водоразделов): низменности 70—100; возвышенности 30—80; низкие и средневысотные горы 0—50; высокие горы 0—10.

Первичные поверхности низменностей имеют в основном аккумулятивное происхождение, возвышенностей — как аккумулятивное, так и денудационное, в горных областях они обычно представлены реликтами доорогенных и орогенных денудационных поверхностей выравнивания.

Климато-ландшафтные условия и их изменения, а также состав пород вносят существенные коррективы в общую картину, обуславливая проявление индивидуальных черт и особенностей в сочетании реликтов древних исходных поверхностей и молодых поверхностей снижения в пределах каждой области.

Недавно А. Е. Кривоуцкий (1970, 1971) обратил внимание на области интенсивной денудации в водораздельных зонах и пришел к общему выводу о том, что денудация во внутренних зонах водоразделов всюду и всегда больше, чем на их периферии, и это якобы «исключает возможность сохранения среди них участков древнего рельефа» (1971, стр. 361).

Выводы А. Е. Кривоуцкого справедливы лишь для конкретных, охарактеризованных выше условий. В общем же виде они неверны, как неверны и их обоснования. Так, А. Е. Кривоуцкий считает, что для смещения частицы горной породы вниз «необходимы два условия — утрата ее сцепления с компактной горной породой и наличие уклона поверхности, по которой она может начать движение вниз» (1970, стр. 20). Вполне очевидно, однако, что этих условий недостаточно для движения частицы. Необходимо также, чтобы сила, движущая частицу, превосходила сопротивление, оказываемое этому движению. Можно немало увеличить количество приводимых А. Е. Кривоуцким примеров, свидетельствующих о смещении продуктов выветривания на очень пологих склонах. Но известны также факты, когда продукты выветривания лежат на склонах крутизной до 10° и более миллионы лет без движения. И те, и другие факты верны, но это еще не повод для общих заключений. Все зависит от конкретных геоморфологических, геологических и климато-ландшафтных условий.

Континентальная денудация (в том числе эрозия) не создает горизонтальных поверхностей. При определенных минимальных уклонах денудация прекращается, ибо перемещающая частицу составляющая силы тяжести, параллельная склону, становится настолько малой, что не может преодолеть сопротивление движению. И если такая предельно сглаженная денудацией поверхность испытает общее тектоническое поднятие, то одно лишь изменение гипсометрического положения частицы не может вновь привести ее в движение. Изменения потенциала силы тяжести с высотой, на которые ссылается А. Е. Кривоуцкий, настолько малы, что не в состоянии оживить денудацию на предельно выровненных поднятых поверхностях. Для увеличения интенсивности денудации на таких поверхностях необходимо увеличение уклонов. Последнее может быть следствием тектонических деформаций поверхностей, но наиболее часто оно происходит при тектонически обусловленном эрозионном расчленении. Некоторую роль в оживлении денудации может играть смена климато-ландшафтных условий, изменяющая соотношение между движущей силой и сопротивлением на склонах.

Пока предельно сглаженные древние водораздельные поверхности не будут расчленены (или сильно деформированы тектоническими движениями), до тех пор на них не произойдет значительное усиление денудации и в этих условиях длительное время сохранятся древний рельеф и древние продукты выветривания. Справедливы утверждения Г. Луиса (Louis, 1968), Ю. Бюделя (Büdel, 1963) и других исследователей о том, что современный умеренный пояс представляет собой зону сохранения древних поверхностей выравнивания на водоразделах. Можно лишь добавить, что это относится к равнинам и невысоким горам, в то время как в высокогорьях древние поверхности обычно уничтожаются.

ЛИТЕРАТУРА

- Арманд Д. Л. Естественный эрозионный процесс. «Изв. АН СССР. Сер. геогр.», № 6, 1955.
- Воскресенский С. С. Геоморфология СССР. М., «Высшая школа», 1968.
- Дедков А. П. Экзогенное рельефообразование в Казанско-Ульяновском Приволжье. Изд. Казанск. ун-та, 1970.
- Дедков А. П. О денудационных срезах и древних поверхностях выравнивания в Среднем Поволжье. В кн. «Экзогенные процессы в Среднем Поволжье». Изд. Казанск. ун-та, 1972.
- Золотарев А. Г. Поверхности выравнивания южной части Среднесибирского плоскогорья и некоторые вопросы развития рельефа юга Восточной Сибири. В кн. «Проблемы поверхностей выравнивания». М., «Наука», 1964.
- Ивания Л. А. О строении и геоморфологических условиях залегания древних кор выветривания юго-востока Западной Сибири. «Геоморфология», № 3, 1972.
- Карта поверхностей выравнивания и кор выветривания СССР. «Недра», 1972.
- Кисарев Ю. Л. Некоторые особенности кор выветривания Зилаирского плато. «Зап. Башкирск. фил. Геогр. о-ва СССР, вып. VI». Уфа, 1970.
- Кривошукский А. Е. Некоторые теоретические проблемы геоморфологии. Автореф. докт. дис. Изд-во МГУ, 1970.
- Кривошукский А. Е. Жизнь земной поверхности. М., «Мысль», 1971.
- Маккавеев Н. И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. М., Изд-во АН СССР, 1955.
- Мещеряков Ю. А. Рельеф СССР. М., «Мысль», 1972.
- Спиридонов А. И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М., «Высшая школа», 1970.
- Тимофеев Д. А. О некоторых геоморфологических законах. «Геоморфология», № 2, 1972.
- Хортон Р. Е. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. М., Изд-во иностр. лит., 1948.
- Шульц С. С. Анализ новейшей тектоники и рельеф Тянь-Шаня. М., Географиз, 1948.
- Цыганков А. В. Методика изучения неотектоники и морфоструктура Нижнего Поволжья. Волгоград, Нижневолжск. книжн. изд-во, 1971.
- Чедия О. К. Доороженные выровненные поверхности в горах Средней Азии. «Геоморфология», № 3, 1972.
- Büdel J. Klima-genetische Geomorphologie. «Geogr. Rundschau», v. 15, N 7, 1963.
- Louis H. Allgemeine Geomorphologie. 3 Auflage. (West) Berlin, 1968.

Казанский государственный
университет

Поступила в редакцию
10.IV.1973

CONDITIONS OF THE PRESERVATION OF ANCIENT PLANATION SURFACES

A. P. DEDKOV

Summary

The degree of preservation of ancient planation surfaces at the present-day plain and mountain topography is determined by tectonic, climatic-landscape and lithological conditions, the tectonic (amplitude, rate and pattern of uplift) being a decisive factor. The most favourable conditions for ancient surfaces preservation exist near watershed zones of highlands and low mountains; at peripheral parts of uplifts ancient surfaces are usually destroyed and watersheds are lowered because of increasing density and depth of erosional dissection.

The more elevated and deformed are ancient surfaces, the less is degree of their preservation. Ancient surface relics can't be preserved at high elevated areas and on watersheds corresponding to strongly pronounced anticlines.

Climate and landscape conditions and their variations as well as lithology influence the general picture, individual features being manifested in combination of ancient surfaces of planation and young surfaces of lowering within the limits of every area.