

Тема 4. Типы ландшафтов территориальных структур

1. Морфологическая структура ландшафта
2. Позиционно-динамическая структура
3. Парагенетическая структура
4. Бассейновая ландшафтная структура

1 Морфологическая структура ландшафта

Природные геосистемы, более крупные, чем ландшафт, т. е. состоящие из нескольких ландшафтов, называют таксономическими единицами, а более мелкие, входящие в состав ландшафта, – морфологическими частями ландшафта.

Раздел ландшафтоведения, уделяющий внимание изучению закономерностей внутреннего территориального состава ландшафта, представляющего его морфологические составные части, называют морфологией ландшафта.

Морфологическое строение ландшафтов разнообразно по сложности внутреннего территориального устройства.

На современном этапе развития ландшафт рассматривают как сложную индивидуальную территориальную единицу, исторически сложившуюся систему более мелких природных комплексов, обозначенных терминами: фация, подурочище, урочище, местность.



Рисунок 1 – Схема соподчинения морфологических единиц ландшафта

Фация. Это самая простая предельная категория геосистемной иерархии, характеризующаяся наибольшей однородностью природных условий. В фации на всей территории сохраняются одинаковая литология поверхностных пород, одинаковый рельеф и увлажнение, один микроклимат, одна почвенная разность и один биоценоз. Фация – первичный функциональный элемент ландшафта и основной объект стационарных ландшафтных исследований. С фации как первичной геосистемы начинают изучать круговороты вещества, биогеохимические перемещения и трансформацию энергии. На уровне фации исследуют вертикальные связи в ландшафте и его динамику. Накопление информации о структуре, функционировании и динамике фации как сопряженной системы низового уровня дает возможность изучать горизонтальные потоки вещества, энергии и территориальные связи в геосистемах. Фация – открытая геосистема, которая функционирует во взаимодействии с соседними фациями разных типов. Фация – динамична, неустойчива и недолговечна как незамкнутая система. Она зависит от прихода основных внешних потоков вещества и энергии, поступающих из смежных фаций и уходящих от нее.

Наиболее активный компонент фации – биота. Воздействие биоты на абиотическую среду в границах фации проявляется ощутимее, чем в границах ландшафта. Например, лесные и болотные сообщества фаций трансформируют их микроклимат, но не влияют на климат ландшафта. Или локальное увеличение оврага при водной эрозии и отсутствии растительности приводит к трансформации фации, но не изменяет природного характера ландшафта.

Подурочище. Представляет собой природный территориальный комплекс, состоящий из одной группы фаций одного типа, тесно связанных генетически и динамически, расположенных на одной форме элемента рельефа, одной экспозиции (рисунок 2).

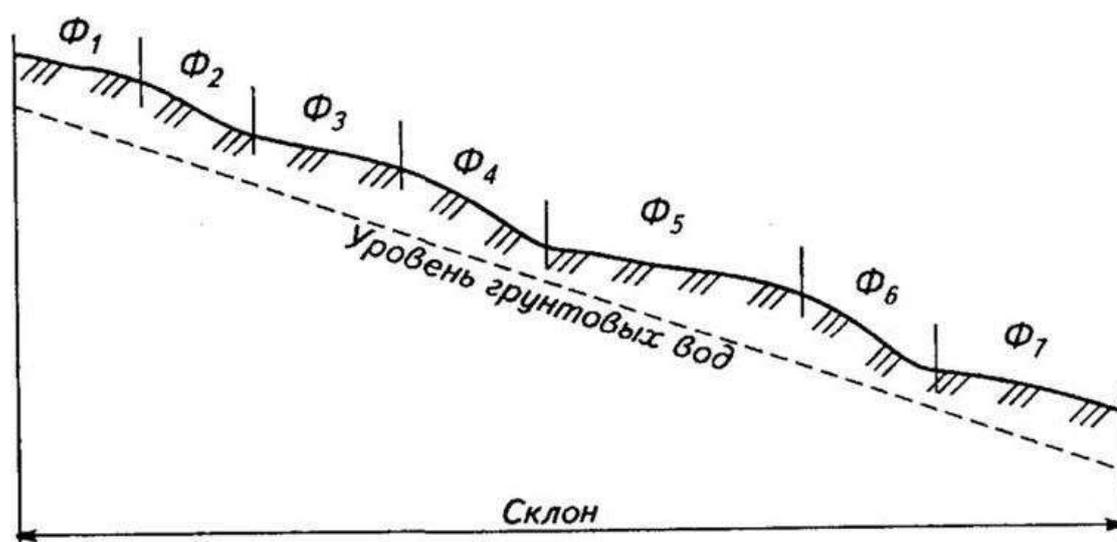


Рисунок 2 – Подурочище. Сопряженный фациальный ряд супераквальных фаций ($\Phi_1 \dots \Phi_7$)

Поскольку фации не оригинальны, а всегда типично повторяются по территории, нет смысла изучать каждую фацию отдельно. Достаточно изучить основные типы фаций. Далее ограничиваются выделением сопряженной группы фаций, приуроченных к определенному элементу рельефа: склону или вершине холма, плоской поверхности террасы определенного уровня. Все фации, входящие в состав определенного подурочища, по условиям миграции химических элементов относятся к одной группе. Примерами подурочищ являются: склон моренного холма южной экспозиции с дерново-подзолистыми суглинистыми почвами, коренной склон долины реки, литологически сложенный различными породами.

Выделяют следующие типы подурочищ: склон, вершина холма, плоский водораздел, плоская терраса, долина реки, часть поймы, оврага.

Урочище. Урочище – основная единица изучения и картирования характерных пространственных сочетаний ландшафтного исследования. На ландшафтной карте исследуемой территории оконтуривают все урочища. Только изучив особенности характерных сочетаний урочищ, можно оконтурить и площадь конкретного ландшафта.

Урочищем называют сопряженную систему генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп – подурочищ. Подурочище – группа фаций одного типа, выделяемая в пределах одного урочища на склонах разных экспозиций.

Наиболее ярко урочища выражены в условиях чередования выпуклых и вогнутых форм рельефа: холмов и котловин, гряд и ложбин, межовражных плакоров и оврагов или сформировавшихся на основе таких мезоформ рельефа, как балки, овраги, плоские водораздельные равнины, надпойменные террасы однообразного строения и уровня, моренные холмы (положительная форма рельефа; небольшая возвышенность, в плане округлой или овальной формы, с пологими склонами и слабо выраженным подножием), замкнутые западины (мелкая замкнутая плоскодонная котловина округлой формы) между моренными холмами, одиночные камы (куполовидные крутосклонные холмы округлой или продолговатой в плане формы, сложенные сортированными слоистыми песками, галечниками и гравием).

Сочетание основных факторов формирования урочищ – форм рельефа, состава почвообразующих пород, режима увлажнения – определяет распределение и состав почв и растительности. Почвы и растительность не являются определяющими критериями при классификации урочищ, они важны как индикационные признаки.

По площадному соотношению в морфологии ландшафта выделяются основные урочища, подразделяющиеся: на фоновые (доминанты) и субдоминантные (подчиненные), а также дополняющие урочища.

К фоновым урочищам относят те, которые занимают в ландшафте большую часть его площади и образуют его фон. Это наиболее древние урочища данного ландшафта, участки исходной поверхности территории, измененной последующими процессами.

Субдоминантные урочища в совокупности занимают в ландшафте значительно меньшую площадь, чем фоновые. Они возникли на исходной поверхности под влиянием геологических и геоморфологических процессов, в основном эрозионных, характерных для гумидной зоны.

Дополняющие урочища – редкие урочища, возникают на таких участках поверхности, геологическое строение которых отличается от остальной территории ландшафта (например, близкое к поверхности залегание известняков по отношению к остальной части ландшафта). Редкие урочища могут быть представлены уникальным урочищем, урочищем-одиночкой (одиночным холмом).

В классификации урочищ выделены основные типы:

1. Холмистые и грядовые с большими уклонами рельефа.
2. Междуречные возвышенные с небольшими уклонами (2–5 %).
3. Междуречные низменные с малыми уклонами (1–2 %).
4. Ложбины и котловины.
5. Заторфованные депрессии и плоские болотные водоразделы.
6. Долины рек с урочищами разных типов, каньонообразные долины, поймы, долины мелких речек и ручьев.

Местность. Это наиболее крупная морфологическая часть ландшафта, состоящая по структуре из особого варианта, характерного для данного ландшафта, сочетания урочищ. В морфологии ландшафта местность занимает более высокий ранг в сравнении с урочищем. Эта морфологическая единица представляет закономерно повторяющийся набор одного из вариантов основных урочищ. Например, на территории одного ландшафта вместо распространенных урочищ, состоящих из сухих балок, встречаются урочища с мокрыми балками и оползнями на склонах. Особенности разных состояний таких урочищ объясняются варьированием геологического фундамента в пределах ландшафта.

Рассмотрим условия выделения границ местностей:

1. Разнообразие внутреннего строения. В границах ландшафта наблюдается варьирование геологического фундамента;
2. При одном и том же генетическом типе рельефа встречаются участки с изменяющимися морфологическими характеристиками. Например, на холмистом рельефе, где чередуются урочища крупных моренных холмов и обширных котловин, есть участки, где встречаются мелкие холмы и мелкие котловины;
3. В границах одного и того же ландшафта при одинаковом наборе урочищ разного типа изменяется их площадное соотношение;
4. Грядовая и межгрядовая местность с относительной высотой гряд до 25–35 м. Грядовая местность характеризуется сочетанием урочищ: плакорных – на плоских вершинах гряд; ложбинных – на поверхности гряд со смытыми почвами на склонах, балочных и овражных. Межгрядовая местность – плоские заболоченные долины шириной 0,5–2,0 км с участками временного переувлажнения, заболоченные участки долин, торфяные участки.

5. Обширные системы однотипных урочищ: крупные водораздельные болота, дюнные гряды, карстовые котловины.

6. Группы чуждых, нетипичных урочищ, вкрапленных в данный ландшафт (таблица 1).

Таблица 1 – Ранги и размерность локальных ландшафтных геосистем равнин

Ранг геосистем	Характерная площадь
Ландшафт	20–50 км ² – несколько сот км ²
Местность	5–50 км ²
Урочище	0,5–3,0 км ² – 10–20 км ²
Фация	10–20 м ² – 1–3 км ²

2 Позиционно-динамическая ландшафтная структура

Позиционно-динамическая ландшафтная структура отражает зависимость комплекса природных условий и процессов относительно ландшафтно значимых рубежей, вдоль которых происходит изменение интенсивности и направления горизонтальных вещественно-энергетических потоков, в первую очередь, поверхностного стока, а также переноса в приземном слое атмосферы. С этими потоками связаны многие современные процессы (плоскостная и линейная эрозия, дефляция, подтопление и заболачивание почв, их загрязнение техногенными элементами).

Территориальные единицы структуры этого типа выделяют таким образом, чтобы в их пределах интенсивность современных процессов была однотипной и близкой по динамическим показателям. Границы между ними приурочены к каркасным линиям рельефа (водораздельные линии, тальвеги, бровки и подошвы склонов, линии их перегибов).

Исходная единица позиционно-динамической структуры – *ландшафтная полоса*. Это группа фаций, отличающихся общим положением относительно рубежей изменения интенсивности горизонтальных вещественно-энергетических потоков, т. е. имеющих один тип современного ландшафтогенеза. В пределах одной ландшафтной полосы потоки однонаправлены и характеризуются одинаковым градиентом.

Ландшафтные полосы отражают высотную дифференциацию региона, как правило, в пределах одного элемента рельефа. Элементы и формы рельефа, расположенные в определенном диапазоне высот над уровнем моря, отличаются сходными миграционно-геохимическими, гидрогеологическими, фитоценоотическими и другими свойствами, что позволяет объединить их в «одновысотные» территориальные единицы – ландшафтные ярусы.

Ландшафтный ярус – это группа территориально смежных ландшафтных полос, расположенных в определенном диапазоне высот, имеющих один тип ландшафтно-геохимического режима, сходную морфологию рельефа, определенный спектр физикогеохимических процессов.

Ландшафтные ярусы связаны однонаправленными горизонтальными потоками и по общности этих потоков объединяются в парадинамический район. Последний включает ландшафтные ярусы однородной части бассейна реки и может служить исходной территориальной единицей при ландшафтногидрологическом анализе.

Закономерности поверхностного стока, вызывающего плоскостную эрозию, вскрываются позиционно-динамической структурой, по территориальным единицам которой обосновывается размещение севооборотов, рабочих участков, направление вспашки и т. д.

3 Парагенетические ландшафтные структуры

Парагенетическими геосистемами называются устойчивые геосистемные сопряжения, сформированные и объединенные однонаправленными вещественно-энергетическими потоками. Часто они представляют собой структурно-функциональные звенья, обеспечивающие разномасштабные круговороты в географической оболочке.

Выделение парагенетических ландшафтов можно рассматривать как логическое развитие полисистемной модели, так как, кроме признака соседства, эти ландшафты выделяются и по общности происхождения. К парагенетическим часто относят геохимические ландшафты.

Например, овражно-балочная система включает природные комплексы водосборного понижения, прибалочные склоны, балку, овраг, врезанный в балку, конус выноса. Все эти ПТК (урочища, фации) образованы и объединены потоком воды и рыхлого вещества, которые сбрасываются с водораздела в долину реки или озерную котловину (местное понижение или базис эрозии). Сам же поток сформировался за счет разницы (градиента) потенциальной гравитационной энергии, заключенной в рельефе водоразделов и днища местного понижения. Он является наземным звеном в глобальном или региональном круговоротах воды в природе.

Речная долина вместе с ее водосборным бассейном, однонаправленным поверхностным и грунтовым стоком, тоже связаны в целостную парагенетическую систему. В ней объединены придолинные склоны междуречий, овраги и балки, прорезающие эти склоны, коренные склоны долин, надпойменные речные террасы, пойма, речное русло, наконец, дельта.

Это примеры современных «живых», функционирующих и динамично развивающихся парагенетических ландшафтных геосистем.

Парагенетические геосистемы бывают разной размерности (локальной, региональной и даже планетарной). Например, мегасистемы «материк-океан»: Атлантико-Евразийская или Дальневосточно-Тихоокеанская. Эти парагенетические геосистемы образованы в первом случае западным переносом воздушных масс, во втором – муссонной циркуляцией, характерной для восточных побережий материков в умеренном поясе.

Парагенетические геосистемы бывают не только разных масштабов, но и типов.

Ландшафтные катены. Ландшафтные катены – это ряды сопряженных по элементам рельефа природных комплексов от водоразделов до местных или региональных базисов эрозии, объединенных однонаправленными латеральными связями в единую парагенетическую систему (В.А. Николаев, 1990). Другими словами, это цепочка закономерно сменяющих друг друга морфологических частей ландшафта (фаций, урочищ, местностей) от водораздела вниз по склону, к его подножью и до ближайшего водоприемного объекта, связанных однонаправленным потоком вещества и энергии. Например, сопряжение фаций – от автоморфных (элювиальных) на вершине холма до супераквальных и субаквальных (аккумулятивных) в понижениях у подножий холмов, объединенных латеральными связями. В ландшафтно-геохимической терминологии – это геохимический ландшафт (векторная геосистема), то есть сопряженные природные комплексы, объединенные миграцией химических элементов. Иногда термин «катена» используют и для обозначения других последовательных изменений. Например, литокатена, биокатена, экокатена и даже хронокатена (временная). В ландшафтной катене интегрирующей является система факторов – поверхностного, внутрипочвенного и грунтового жидкого, твердого и ионного стока. В ландшафтных катенах разнородные геоконплексы своими частями как бы нанизаны на единый стержень вещественно-энергетического потока.

Сопряжения из нескольких урочищ, местностей, ландшафтов формируют ландшафтные катены регионального уровня, например, от водоразделов Большого Кавказа до Черного моря.

В пределах катены обычно можно выделить три звена, приуроченных к разным ярусам или ступеням рельефа: элювиальноденудационное (самое верхнее), транзитное (промежуточное), аккумулятивное (самое нижнее). Именно они определяют каскадное строение катен.

При антропогенных воздействиях различные звенья ландшафтных катен по-разному реагируют на антропогенные нагрузки. В результате в зонах влияния формируются природноантропогенные ландшафтно-экологические катены разных типов. Так, при использовании ландшафтов под пашню почвы верхних звеньев катены, особенно склонового (транзитного) звена, могут интенсивно эродировать, а в нижнем аккумулятивном звене, наоборот, накапливается перемещенный из верхних геоконплексов мелкозем и элементы минерального питания растений, а также загрязнители. Это следует учитывать при планировании хозяйственной деятельности и охране природы.

Итак, ландшафтная катена как векторная, каскадная геосистема характеризуется определенным направлением смены свойств, составляющих ее геосистемных звеньев.

Верхние звенья катен характеризуются зональной солярной энергетикой, денудацией, элювиальными процессами, атмосферным увлажнением, а при сельскохозяйственном использовании эрозионной опасностью и нехваткой плодородия.

Средние звенья катен – транзитные, с солярноэкспозиционной и гравитационной энергетиками, атмосферносточным увлажнением. Они характеризуются повышенной эрозионной опасностью и обедненностью почв элементами питания растений.

Нижние звенья катен – солярная энергетика плюс энергетика привнесенных биогенов, увлажнение атмосферно-натечное, часто и грунтовое, повышенное плодородие и опасность антропогенного загрязнения.

Ландшафтные геополя. Ландшафтные геополя – это сферы вещественно-энергетического влияния одних геосистем на другие. Они тоже являются своеобразными парагенетическими геосистемами.

Любые тела, в том числе геосистемы, обладают большим или меньшим по площади и интенсивности влияния на смежные геосистемы полем (локальные, глобальные, региональные). Например, геополя имеют озерные водоемы, моря, океаны. Проявляются они в бризовой и муссонной циркуляции, температурных условиях в прибрежных районах, в уровнях грунтовых вод в приливно-отливных явлениях и др. Барьерное влияние гор на циркуляцию атмосферы проявляется как у наветренных подножий гор, так и за горным барьером, в циркуляционной тени. Гидрогеологические поля, связанные с разгрузкой трещинных грунтовых вод у подножий гор на их пролювиальных шлейфах, определяют формирование гидроморфных геосистем типа солончаковых лугов на пролювиальных шлейфах Тянь-Шаня. Ландшафтные геополя локальной размерности есть у геосистемы оврага, оно проявляется в дренированности прилегающих геосистем, а у островного широколиственного леса или березового колка в лесостепи геополе фиксируется в накоплении снега с наветренной стороны, лучшем увлажнении и охлаждении приземного воздуха прилегающих территорий, рассеивании семян.

Геополя могут быть геофизической, геохимической, гидрогеологической, биогенной природы.

Например, горный барьер – это геофизическое поле (барьерная тень или орографическое обострение осадков). Березовый колос или даже отдельный куст в лесостепи или степи тоже создают в ветровой и солярной тени свои геофизические поля.

Геохимическое поле имеют пухлый солончак или осушенные солончаковые участки днищ соленых водоемов в аридных условиях (например, Аральского моря, озера Баскунчак), промышленные предприятия с дымовыми выбросами и золоотвалы.

Ландшафтные экотоны – переходная полоса (зона) между двумя достаточно контрастными геосистемами. Особенности, свойства, специфика такой переходной полосы не позволяют отнести ее ни к одной из смежных экосистем. Типичный пример: полоса (зона) между лесом и степью.

4 Бассейновые ландшафтные структуры

Бассейновая ландшафтная структура представлена территориальными единицами, сформировавшимися в результате гидрофункционирования. Это бассейны рек разного порядка, анализируемые с ландшафтных позиций, прежде всего, путем исследования парагенетических и других отношений, составляющих речной бассейн территориальных единиц. По мере перехода к бассейнам более крупных водотоков в них уменьшаются признаки генетико-морфологической структуры, в то время как парагенетические отношения приобретают все большее значение.

Бассейновый подход к выделению ландшафтных территориальных структур привлекает внимание чрезвычайной простотой выделения границ (по водоразделам) и процедурой выделения иерархической дифференциации территории (то есть каждый бассейн более высокого порядка довольно просто разделить на бассейны более низкого порядка).