

в западных и восточных районах Гродненской, восточных Минской и южных Могилевской областей. Наименее благоприятными условиями характеризуются Брестская и Гомельская области, особенно их южные районы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сизов И. А. Лен.—Л., 1955.
2. Андрианова Л. В.—Метеорология и климатология. 1966, № 5, с. 17.
3. Константинов А. Р. Погода, почва и урожай озимой пшеницы.—Л., 1978.
4. Каюмов М. Қ.—В сб.: Современные проблемы и методы исследования агро- и микроклимата. Таллин, 1976, с. 5.
5. Соколов Е. Е. Льноводство Белоруссии и перспективы его развития.—Минск, 1974.
6. Справочник по климату СССР.—Л., 1965, вып. 7.
7. Справочник по климату СССР.—Л., 1968, вып. 7.

Поступила в редакцию
25.01.80.

*Проблемная научно-исследовательская
лаборатория мелиорации ландшафтов*

УДК 911.2:550.814

В. Н. ГУБИН, Г. И. МАРЦИНКЕВИЧ

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ АЭРОВИЗУАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

В решениях XXV съезда КПСС и XXVIII съезда КПБ особое внимание обращено на изучение природных ресурсов, охрану и преобразование окружающей среды. С реализацией этих проблем особую актуальность приобретают новые методы исследования и картографирования природных территориальных комплексов (ПТК). Неизмеримо возрастает роль материалов аэрофотосъемки, ландшафтное дешифрирование которых обеспечивает точное картографирование ПТК в короткий срок и с наименьшими материальными затратами. Однако аэрофотосъемка не исключает полевых ландшафтных исследований, задачей которых является набор фактической информации для каждого выделенного на снимке контура; значительно ускоряют этот процесс аэровизуальные наблюдения с помощью вертолета.

Ландшафтное изучение с воздуха может проводиться с целью рекогносцировочных, контрольных и картировочных наблюдений [1], выбор которых зависит от задач ландшафтных исследований. Рекогносцировочные наблюдения осуществляются с целью общего ознакомления с ландшафтными особенностями исследуемой территории, контрольные — для уточнения и детализации результатов камерального дешифрирования и полевых работ. Эти виды наблюдений выполняются как вспомогательные в общей технологической схеме картографирования ПТК. Аэровизуально-картировочные исследования являются самостоятельными видами ландшафтной съемки. Наиболее эффективно их использование при среднемасштабных (1:50 000—1:200 000) ландшафтных исследованиях территорий площадью более 1000 км².

Проведенный анализ аэроландшафтных исследований при изучении запада Русской равнины, а также определенный опыт работ, выполненных Аэрокосмогеологической партией Белгеолгидроэкспедиции и Лабораторией мелиорации ландшафтов Белгосуниверситета имени В. И. Ленина, позволяют высказать некоторые соображения о методике и технологии картографирования ПТК аэровизуальным методом.

Технологическая схема аэровизуально-картировочных исследований состоит из трех последовательных этапов: научной подготовки, аэровизуальных наблюдений по маршруту и окончательной камеральной обработки результатов исследований (рис. 1). В этапе науч-

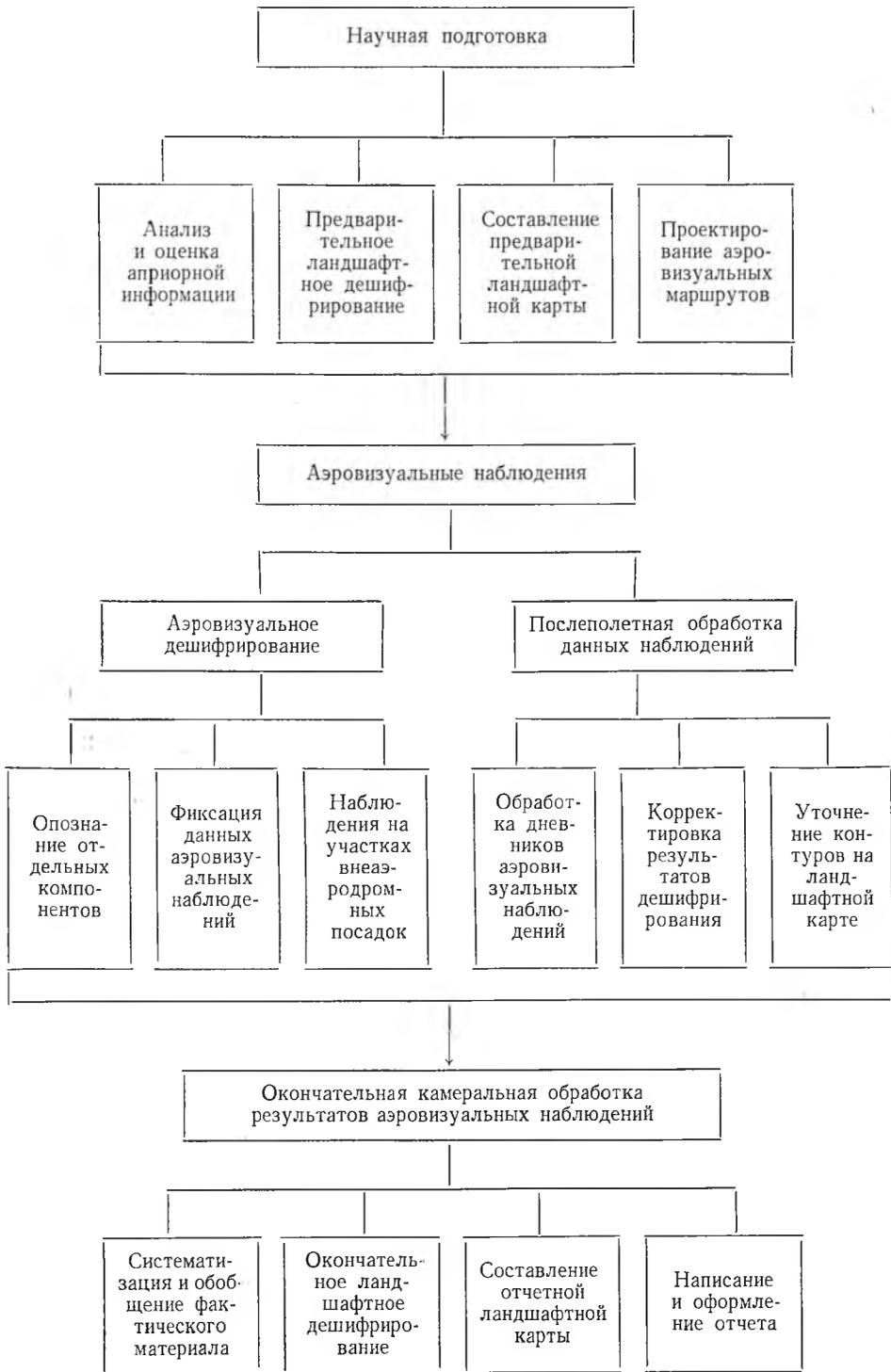


Рис. 1. Технологическая схема картографирования ПТК на основе аэровизуальных наблюдений

ной подготовки основное внимание уделяется ландшафтному дешифрированию материалов аэрофотосъемки. При этом используются комплексные признаки дешифрирования: а) структурные особенности ПТК; б) природные закономерности и взаимосвязи, существующие

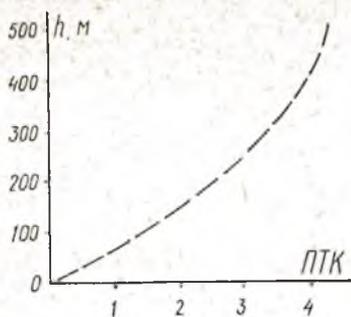


Рис. 2. Соотношение между высотой аэровизуальных наблюдений и картографируемыми ПТК:

1 — фации; 2 — урочища; 3 — местности; 4 — ландшафты (общие закономерности)

средних масштабах в условиях Белоруссии экономично использовать вертолет Ка-26. Оптимальным временем воздушного изучения ландшафтов республики являются поздневесенний, раннелетний и осенний (золотая осень) периоды. Лучшее время суток полетов — утренние безветренные часы. Режимы полетов при наблюдениях с борта вертолета Ка-26 различны. С высот 150—300 м, при обзоре 1,0—1,5 км и скорости полета 70—100 км/час возможно изучение ПТК в ранге местностей и крупных урочищ (рис. 2.). В этом случае достаточно хорошо распознаются формы мезорельефа, растительные формации, характер почвогрунтов. Картографирование урочищ и крупных фаций обеспечивается с высот 50—150 м, обзоре 0,4—1,0 км и скорости полета 70—100 км/ч. Такие режимы полета позволяют выявить особенности микрорельефа, определить некоторые виды и группы растительных ассоциаций, а также элементы антропогенного воздействия на ПТК. Наилучшее распознавание ПТК при углах визирования до 70—75°.

Аэровизуальное дешифрирование ПТК основано на фиксации физиономических компонентов, анализе для их познания всей совокупности ландшафтных условий за счет обобщенного зрительного восприятия природы. Распознавание компонентов осуществляется по естественным геометрическим (форма, размеры, конфигурация, ориентировка) и цветовым признакам [1,3]. Особенности мезо- и микрорельефа изучаются по их форме и размерам, по характеру растительного покрова. Морфологическая характеристика рельефа основана на сравнении исследуемой формы с объектами на местности, размеры которых известны. Для точных измерений рекомендуются визирные палетки.

При воздушном обследовании растительности изучаются доминирующие виды растений, а также их группы, характеризующиеся определенной цветовой гаммой. Например, в раннелетний период сосняк сфагновый распознается по буровато-зеленым мелким пятнам на желтовато-красном фоне. Установив для различных растительных групп цветовые признаки, можно отличить их друг от друга и нанести на аэрофотоснимок. Следует отметить, что цветовые признаки будут изменяться по сезонам, так как зависят от фенологического состояния ПТК.

Почво-грунты подчеркиваются структурой растительных сообществ в силу существования различных местообитаний. Например, сосняк багульниковый указывает на торфянисто-болотные почвы, подстилаемые песком, реже супесью, сосняк лишайниковый индицирует дерново-слабо-реже среднеподзоленные песчаные почвы, развивающиеся на водно-ледниковых слабовалунных песках. На обнаженных, лишенных растительности участках, почво-грунты опознаются по цветовым при-

между физиономическими и деципиентными компонентами ПТК; в) связи, вытекающие из взаимоотношений человека с географической средой [2]. По всей территории исследований дешифрирование выполняется по аэроснимкам масштабом 1:50 000 в мельче. На ключевых участках, требующих детальных наблюдений с воздуха и наземных обследований, дешифрируются материалы более крупных масштабов. Трассы аэровизуальных маршрутов намечаются с учетом данных предварительного дешифрирования. Составляется журнал наблюдений, в котором даются режимы полета (курс, скорость, время и высота полета), а также перечень вопросов, подлежащих выяснению с борта летательного аппарата.

Наиболее ответственным является этап аэровизуальных наблюдений. При ландшафтном картографировании в

знакам. Так, дерново-среднеподзоленные песчано-супесчаные почвы, подстилаемые моренными песками и супесями, распознаются по пятнистому рисунку: на желто-сером фоне оранжево-бурые пятна овальной формы. Об отложениях можно судить, наблюдая карьеры, очертания грунтовых дорог, особенности сельскохозяйственных угодий и др. Грунты, замаскированные торфяным покровом, распознаются по высыпкам вдоль мелноративных каналов. Иногда в условиях распахиваемых маломощных [до 0,4 м] торфяников наблюдается «просвечивание» низлежащих отложений.

Фиксация характеристик ПТК осуществляется путем нанесения или исправления ландшафтных границ на аэрофотоснимках, кратких записей в журнале или на магнитной ленте, выборочного перспективного и планового аэрофотографирования наиболее типичных участков исследуемого ландшафта.

Воздушное обследование сочетается с наземными наблюдениями в местах внеаэродромных посадок. Последние проводятся на ключевых участках и служат для проверки, уточнения и дополнения результатов аэровизуального дешифрирования снимков и наблюдений с борта вертолета. Если достаточно надежная посадка невозможна, то наблюдения осуществляются в режиме зависания вертолета над исследуемым участком.

После очередного аэровизуального маршрута проводятся послеполетная обработка данных наблюдений. Осуществляется корректировка результатов предварительного и аэровизуального дешифрирования аэрофотоснимков.

В окончательный камеральный этап на основе анализа фактического материала, полученного в процессе наблюдений и результатов дешифрирования, составляется авторский вариант ландшафтной карты. Оформляется также текст отчета, важнейшим разделом которого являются обобщенные данные об аэровизуальных признаках закартированных ПТК. Эти данные в виде выводов могут быть сделаны по следующему образцу.

Аэровизуальные признаки некоторых видов урочищ
в пределах поймы р. Припять в летний фенологический период

Виды урочищ

Плоская слабодренированная пойма с разнотравно-осоковыми лугами на торфянисто- и торфяно-глеевых почвах.

Мелкогривистая пониженная песчаная пойма с осоково-злаковыми лугами, ивняками с участками дубрав на дерново-глееватых, реже дерново-подзолистых супесчано-песчаных и суглинистых почвах.

Гривистая возвышенная песчаная пойма с злаковыми и разнотравно-злаковыми лугами, ивняками и дубравами на дерново-подзолистых, реже дерново-глееватых супесчано-песчаных почвах.

Аэровизуальные признаки

Ярко-зеленая с темно-коричневыми пятнами. Рисунок однородный или правильный геометрический за счет мелноративных каналов. Дороги, пересекающие пойму неравномерной ширины с нерезкими контурами,гибают участки с избыточным увлажнением.

Пестрая со сложными сочетаниями зеленых и светло-желтых цветов. Рисунок дугообразно-струйчатый, обусловленный бессистемным расположением грив и межгривных понижений. Очертания дорог извилистые. Используется в качестве сенокосов и пастбищ.

Желтовато-зеленая со светло-желтыми, иногда белыми пятнами. Рисунок веерообразный за счет чередования грив и староречий. Дороги при пересечении разветвленных грив расширяются, их контуры расплывчатые. Используется в основном под пастбища. Выборочно встречаются участки пашен.

Рассмотренная методика и технологическая схема позволяют оптимизировать процесс аэровизуальных наблюдений, рационально планировать и проводить их с целью получения качественной информации о ПТК при минимальных затратах труда и средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Садов А. В.— В сб.: Скоростные методы инженерно-геологических исследований для целей массового строительства. М., 1964, с. 71.
2. Марцинкевич Г. И., Губин В. Н.— Вестн. Белорусского ун-та. Сер. 2, хим., биол., геол., геогр., 1975. № 1, с. 69.
3. Мирошниченко В. П.— Труды Лабор. аэрометодов АН СССР, 1959, т. 8, с. 45.

Поступила в редакцию
08.02.80.

Кафедра физической географии СССР

УДК 910.3 : 796.5

И. И. ПИРОЖНИК, М. П. БЫЧВАРОВ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В БАЛКАНСКОМ РЕКРЕАЦИОННОМ МАКРОРАЙОНЕ

В существующих опытах рекреационного районирования Европы [1] Балканский регион не выделяется как целостное рекреационное образование.

Расширение экономического, культурного и туристского сотрудничества, общность транспортно-географического положения, природных и культурно-исторических ресурсов позволяют рассматривать Балканы как единый формирующийся рекреационный макрорайон, что определяет актуальность исследования процессов его образования. Изучение этих вопросов является важной задачей как в свете социалистической экономической интеграции, так и в общем плане укрепления разрядки, развития экономического и культурного сотрудничества в Европе.

Разработка научных принципов туристского районирования является сложной и до конца нерешенной задачей. Поэтому авторы предлагаемой работы, наряду с общими принципами районирования (общность транспортно-географического положения и рекреационно-туристских ресурсов, степень туристской освоенности и перспектив развития), применили ряд новых методических приемов. Особое внимание уделялось анализу внутрибалканских туристских потоков, формам территориальной организации туризма, перспективным направлениям сотрудничества с учетом особенностей спроса на туристском рынке.

На Балканский рекреационный макрорайон приходится около 10% международного европейского туристического потока, который составил в 1978 г. 20,4 млн. туристов. Балканы как комплексная цель для путешествий отличаются следующими особенностями: 1) специализацией на приморском оздоровительном туризме и недостаточным использованием культурно-исторических и бальнеолечебных ресурсов туризма; 2) развитием транзитного туризма, благодаря географическому положению Балканского региона между Центральной Европой, Ближним и Средним Востоком; 3) широким развитием туристских связей с европейскими социалистическими странами и СССР (на эти страны приходится 50—70% общего туристского потока Румынии и Болгарии).

При общем удобном транспортно-географическом положении региона для развития международного туризма в ряде случаев отмечается недостаточная транспортная связанность между отдельными туристскими районами как внутри страны (например, Адриатическое побережье СФРЮ и внутренние горные районы), так и районами разных стран (побережье Эгейского моря в Греции и горно-туристские районы НРБ), что сдерживает внутрибалканское туристское сотрудничество.

Основным видом туристского транспорта в регионе является автомобильный (в туристских перевозках Югославии 88, Болгарии 68, Румынии и Турции 46—48%). В Греции основной вид туристского транспорта воздушный (65% всех перевозок), в Турции он занимает второе место. Железнодорожный транспорт играет существенную роль лишь в Румынии и Болгарии, а морской — только в Турции (20%).