

зависимость характерна для деревьев каждой ступени толщины и обусловлена, главным образом, увеличением травмирования сосен и поражения их патогенными грибами. С усилением антропогенного воздействия закономерно возрастает представленность ослабленных и больных деревьев всех диаметров, а также мертвых, в том числе и по каждой категории отпада (сухостой и валежник) в отдельности. Таким образом, очевидно общее негативное антропогенное и патологическое воздействие на жизнеспособность деревьев сосны каждой ступени толщины и санитарное состояние древостоев.

Полученные данные могут быть использованы при оценке устойчивости среднетаежных сосняков к антропогенным и патологическим воздействиям, а также при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий в них.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Воронцов А. И. Патология леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1978.— 272 с.
- [2]. Драчков В. Н. Влияние лесопатологических факторов на продуктивность лесов // Повышение продуктивности лесов Европейского Севера.— Архангельск: АИЛНЛХ, 1974.— С. 191—200.
- [3]. Журавлев И. И., Крангауз Р. А., Яковлев В. Г. Болезни лесных деревьев и кустарников.— М.: Лесн. пром-сть, 1974.— 160 с.
- [4]. Лебедев А. В., Иванова Э. А. Патология хвойных пород в типичных среднетаежных древостоях // Лесн. журн.— 1991.— № 5.— С. 11—15.— (Изв. высш. учеб. заведений).
- [5]. Лебедев А. В., Иванова Э. А. Патология деревьев ели в древостоях учебного назначения // Лесн. журн.— 1992.— № 5.— С. 39—43.— (Изв. высш. учеб. заведений).
- [6]. Левин В. И. Сосняки Европейского Севера.— М.: Лесн. пром-сть, 1966.— 152 с.
- [7]. Мозолевская Е. Г., Катаев О. А., Соколова Э. С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1984.— 152 с.
- [8]. Неволин О. А. Основы хозяйства в высокопродуктивных сосняках Севера.— Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1969.— 102 с.
- [9]. Синадский Ю. В. Сосна. Ее вредители и болезни.— М.: Наука, 1983.— 344 с.
- [10]. Гальман П. Н., Катаев О. А. Методы лесознтомологических обследований.— Л.: Из-во ВЗЛТИ, 1964.— 120 с.
- [11]. Федоров Н. И. Корневые гнили хвойных пород.— М.: Лесн. пром-сть, 1984.— 160 с.

Поступила 6 марта 1992 г.

УДК 616.89-008.446 : 551.4

МЕТОДИКА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО МАРШРУТАМ

И. А. МАРКЕВИЧ, А. А. ШУЖМОВ

КИВЦ Кареллеспром
Валаамский музей-заповедник

Процесс использования природных ресурсов включает в себя прогулки в лесных массивах, созерцание окружающей природы, вызывающее у рекреантов эстетическое удовлетворение. В условиях Валаамского архипелага туристы обозревают относительно девственную природу на маршрутах и смотровых площадках, а также архитектурно-ландшафтные ансамбли.

Психологические и эстетические оценки природно-территориальных комплексов (ПТК) при движении и с фиксированных точек существенно различаются. Пешеход воспринимает видимые объекты на уровне глаз в сравнительно замкнутом пространстве леса. Здесь один порядок масштабности, а в качестве перспективы представлена трасса движения — маршрут. Поэтому необходимым условием нормальной психической деятельности человека является разнообразие естественных ПТК. Оно обеспечивается конфигурацией маршрута, степенью расчле-

ненности рельефа и уклонами местности, наличием водоемов, чередованием открытых, полузакрытых и закрытых ПТК, составом растительного покрова.

Рекреант в своем сознании творит образ воспринимаемого объекта на основе его реальных качеств, поддающихся объективизации. Однообразие и разнообразия психологически выражается нижним и верхним порогом восприятия. Нижний порог, определяющий минимум динамических раздражителей, обуславливает границу монотонности. Верхний порог заканчивается там, где число раздражителей становится чрезмерным: это уже то беспокойство, пестрота, которые затрудняют восприятие и не дают эстетического удовлетворения. Для условий Валаамского архипелага нами установлено, что в наиболее часто применяемых здесь вариантах движения — медленные прогулки, экскурсии при умеренном темпе движения и гребля на лодках — максимальной оценке эстетичности трасс (балл 4) отвечает протяженность однотипных пейзажей соответственно 100, 180 и 300 м при времени «смены кадров» 3,0; 2,7 и 18,0 мин. При большей и меньшей протяженности одинаковых геокомплексов оценка снижается до 3, 2, 1 и 0 баллов. Подобная работа выполнена для определения эстетичности извилистости трасс и их «изгибистости». Первая определяется числом поворотов более 10° на единицу длины, вторая — переломов местности вдоль трасс движения под углом подъема или спуска до 5° . По нашим данным, максимум эстетичности (балл 4) соответствует среднему расстоянию между конечными точками маршрута и идентичными характеристиками, равному 100 м. Балл 3 соответствует среднему расстоянию между изменениями указанных признаков через 50 или 200 м; 2 — через 400 м; 1 — через 1000 м.

Лесные пейзажи закрытого типа привлекают своей величественностью, просматриваемостью, смешением древесных пород, мозаичностью древесного полога, ярусностью древостоев, обилием подроста и подлеска, цветовой гаммой и гармоничностью оттенков.

Величественность древостоев в большой мере отражается в их боните. Классы бонитета I и II оценены по этому фактору баллом 4, V — 1 и Va — 0.

Привлекательность лесных геокомплексов определяется типами леса. Балл 4 присвоен типам сосняк разнотравный, ельник кислично-папоротниковый, ельник-лог; 3 — соснякам скальным, беломошным и вересковым; ельникам брусничным и кислично-травяным; березнякам разнотравным. Баллом 2 оценены сосняки, ельники и березняки черничные; 1 — типы леса сосна по болоту и ельник хвощово-долгомошный. Не отличаются живописностью сосняки и ельники долгомошно-сфагновые (балл 0).

Согласно многочисленным исследованиям [6, 7], привлекательность лесов по преобладающим породам оценивается следующим образом: смешанные — балл 4; сосняки, лиственничники, дубняки — 3; ельники, пихтаци, березняки и осинники — 2; ольшаники, ивняки — 1; мелколесье по болоту — 0.

Просматриваемость в глубину лесов на 75...100 м оценивается баллом 4, 40...75 м — 3, 25...40 м — 2, 15...25 м — 1, менее 15 м — 0.

Мозаичность древостоев определяется их полнотой, архитектоникой крон, декоративными свойствами древесных пород, наличием, размещением и состоянием подроста и подлеска. Она варьирует от изреженных лесов (полнота 0,3...0,5) или реди с явно выраженными декоративными свойствами деревьев, густым (свыше 3000 шт./га) подростом и подлеском высокого декоративного качества (балл 4); среднеполнотных старше 80 лет древостоев с неравномерным смешением пород и размещением крупного и среднего подроста хорошего роста и развития (балл 3); высокополнотных средневозрастных насаждений с равномер-

ным смешением пород и подроста и подлеска средней густоты (балл 2); высокополнотных молодняков I и II классов возраста с равномерным размещением по площади (балл 1) до редин с деревьями низкого декоративного качества (узкие или широкие кроны, корявые стволы) в стадии распада, оцениваемые баллом 0.

Ярусность древостоев, отражая их пространственную структуру, подчеркивает некую закономерную регулярность, что с удовлетворением отмечается человеком. Привлекательность лесов оценивается так: многоярусные — балл 4, двухъярусные — 3, одноярусные с четко выраженным ярусом подроста и подлеска — 2, древостои стадии 60-летнего возраста без подроста и подлеска — 1, 20—40-летние молодняки с редким подростом и подлеском, а также молодняки без естественного возобновления — 0.

При движении по тропам туристы обращают внимание на поверхность почвы, что обусловлено чувством безопасности. При этом взгляд пешехода фиксирует привлекательность живого напочвенного покрова и гармоничность его оттенков.

По привлекательности живой напочвенный покров в закрытых и полузакрытых ландшафтах ранжируется следующим образом. Балл 4 присваивается разнообразному по видовому составу широколиственному с наличием грибов. Напочвенный покров из ягодных кустарничков и зеленых мхов или кисличный с папоротниками, наличием грибов и ягод оценивается баллом 3; из кустистых лишайников или «белых мхов» с кустарничками и травянистой растительностью — 2; состоящий из типично олиготрофных видов — 1. Если живой напочвенный покров отсутствует на 30% площади из-за антропогенных нарушений поверхности, ему присваивается балл 0.

Цветовое разнообразие элементарных ландшафтов оценивается по классификации Л. Н. Рожкова [5]. Если в насаждении выделяется не менее трех неравномерно размещенных гармоничных цветовых планов, ему присваивается балл 4, в случае равномерного размещения — 3. При двух тонах и таком же размещении оценка эстетичности снижается соответственно до 2 и 1. Древостои с монотонной негармоничной окраской непривлекательны и оцениваются баллом 0. Эту классификацию следует дополнить хотя бы кратким описанием принципов гармоничности цветовых тонов, которое приводится ниже.

Геокомплексы открытого типа имеют несколько отличные ландшафтные признаки. Восприятие масштабности пространств — чисто психологическая способность человека соизмерять природные объекты со своим ростом, а также оценивать величину предметов и их соотношение. Так, при ширине поляны, равной высоте окружающих стен леса, верхнюю линию силуэта древостоев мы видим под углом 45° и пространство воспринимается как тесное, замкнутое, закрытое по вертикали. Освобождение от зрительной замкнутости достигается при соотношении высоты и ширины пространства как 1:6. Размеры поляны влияют также на соотношение комфортных и дискомфортных условий отдыха. При ширине поляны, равной пяти высотам обрамления, оно благоприятно и составляет 16%; восемнадцати высотам зрительного барьера (стен леса) — 8% [2].

Максимальную эстетическую оценку получают открытые пространства, ширина которых соответствует 3...5 высотам зрительных барьеров; балл 3 — 6...10 высотам; 2 — 10...15; 1 — 1...2; 0 — ширина участков меньше высоты окружающих стен леса.

Наиболее благоприятны для восприятия пейзажей точки перехода из одной пространственной среды в другую (из замкнутого пространства дорожно-тропиночной сети во внешнее пространство поляны, бережий водоемов). Высшим баллом эстетичности 4 оцениваются границы

переходов лес — водоем и лес — древние культовые здания и сооружения; менее эстетичны лес — скалы и лес — поле (балл 2); мало выразительны границы поля с лугом и совсем непривлекательны при смене поля (луга) современной застройкой.

Регулярность (геометричность) очертаний открытых пространств не способствует их привлекательности. Предпочтительнее живописные, изрезанные, сложные очертания полей и лужаек, подчеркнутые аттрактивностью опушек, их светотенью. Для большей объективности восприятия необходима формализация, позволяющая математически точно выразить эстетические признаки очертаний открытых пространств. Начало такой работе положено исследованиями А. С. Викторова [1]. Однако они не позволяют пока создать массив признаков элементарных ландшафтов, разработать шкалу эталонов с тем, чтобы сопоставлять многообразные очертания ландшафтов, давать их балльную эстетическую оценку.

Пока же балл 4 присваивается открытым пространствам с изрезанными очертаниями и опушкой, усиливающей рисунок светотени и повышающей привлекательность полей. Лужайки с живописными очертаниями и контрастной по силуэту и цвету опушкой оцениваются баллом 3; пространства круглых, овальных, многоугольных форм с контрастной по вертикальному силуэту и цветовой гамме опушкой — баллом 2. Если же опушка неконтрастна, а повторяет формы полей, балл эстетичности снижается до 1. Поляны прямоугольной формы с опушкой, повторяющей в верхней линии их конфигурацию, имеют балл 0. Безусловно, это недостаточно четкие критерии, поэтому одни и те же объекты эксперты могут оценить по-разному.

Характер рельефа открытых пространств определяется их живописностью. Однако ямы, кочки, искусственно нарушенные поверхности обезображивают пейзаж. Поляны, имеющие несколько склонов крутизной более 15°, оцениваются баллом эстетичности 4. Пространства с одним или несколькими склонами крутизной до 15° оцениваются баллом 3; со слабо выраженными склонами или небольшой волнистостью — баллом 2; с ровным рельефом — баллом 1. Природно-территориальным комплексам спокойного рельефа при наличии ям, обилии кочек, бугров, следов бесхозяйственности присваивается балл 0.

Особо привлекателен травяной покров открытых пространств. По высоте он условно подразделяется на высокий (50...60 см), средний (30...40 см) и низкий (10...20 см). Красочность травостоя зависит от составляющих его видов растений. Благоприятны композиции, включающие 50...70% однотонных и 30...50% контрастных видов. Важнейшим элементом композиции считается удачная гамма цветущих трав. С. Н. Палентреер [2] считает гармоничным сочетание зеленого и красного цветов, при этом доля последнего не должна превышать 30%. Хороши сочетания оранжевого и голубого, желтого и синего, желто-зеленого и фиолетового тонов, но «холодных» синих и фиолетовых должно быть в 2,5 раза больше, чем «теплых». Слабо гармонируют цвета красный и желтый, оранжевый и зеленый, желтый и голубой, голубой и фиолетовый. Совершенно не гармонируют, если не разделяются нейтральными белым и серым, цвета красный и оранжевый, оранжевый и желтый, голубой и синий.

Продолжительность цветовой аттрактивности открытых пространств зависит от случайного соотношения сроков цветения трав. Баллом 4 оцениваются участки «газонного типа» с покровом из трав средней высоты и плотного стояния, разнообразной гармоничной цветовой гаммой и длительным периодом последовательного цветения.

Пространства с относительно низким, плотным травостоем и незначительной долей красиво цветущих трав или с менее плотным покровом

вом из высоких трав и обилием ярко цветущих растений оцениваются баллом 3. Площадкам с редким травостоем из высоких трав и небольшой долей живописно цветущих видов присваивается балл эстетичности 2; полянам с покровом из трав, характерных для очень сухих или сырых почв, — 1. Участки с покровом из очень редких трав разной высоты, распространенных не по всей площади, оцениваются баллом 0.

Поскольку чувство гармонии через длинную генетическую цепь передано нам от эмоционального восприятия девственной природы, искусство парковой архитектуры, выработанное человеком, в частности искусство композиции групп, куртин и рощ деревьев, размещения отдельно стоящих экземпляров, использования линейной, воздушной и цветовой перспективы и т. д. прямо может быть привнесено в анализ природных пейзажей. Поэтому при оценке эстетичности групп деревьев на открытых пространствах можно использовать законы композиции, изученные в ландшафтной архитектуре.

По составу лесные группы открытых пространств подразделяются на древесные, древесно-кустарниковые и кустарниковые, по величине — на малые (2-3 растения), средние (4-5, 6-7) и большие (10-12 и 16-18 древесных или кустарниковых растений). Группы с большим числом растений рассматриваются как рощи и куртины. Они могут быть компактными, рыхлыми, сквозистыми, гармоничными и контрастными по силуэту и фактуре листвы, статичными и динамичными, одноярусными и многоярусными, возбуждающими и успокаивающими.

С. Н. Палентреер [2] со ссылкой на Ф. Во приводит следующие принятые в ландшафтной архитектуре принципы композиции групп:

благородной простоты, предписывающий избегать большого числа видов для групповых сочетаний; рекомендуются 2-3 древесные или кустарниковые породы;

превосходства, по которому должна доминировать одна порода, а остальные быть подчиненными;

гармонии цвета крон, силуэта и быстроты роста составляющих группу деревьев;

экологии, согласно которому породы в группе должны представлять одно сообщество.

По высоте одиночные деревья и в группах подразделяются на три категории: выше 25 м, 15... 20 и 12... 15 м. Кроны подразделяются на длинные (более 1/2 высоты дерева), средние (от 1/2 до 1/4) и короткие (менее 1/4); по ширине — на широкие при отношении диаметра проекции кроны к высоте дерева более 0,5; средние — от 0,3 до 0,5 и узкие — менее 0,3.

По форме кроны деревья подразделяются на две группы: с четко выраженной кроной и силуэтом (пирамидальные, колоннообразные, веретенообразные, овальные, яйцевидные и сферические); с живописными кроной и силуэтом (живописно-сферические, плакучие, зонтико-видные, стелющиеся). По структуре различают кроны компактные и сквозистые (ажурные).

Кустарники придают своеобразие группам на полянах. Они делятся на высокие (2... 3 м), средней высоты (1,5... 2,0 м), низкие (0,6... 1,0 м) и стелющиеся. По форме имеют вертикальный силуэт с ростом ветвей вверх и раскидистый с горизонтальным типом ветвления. По структуре крон выделяют кустарники компактные и ажурные (архитектоничные и живописные). Рисунок листвы может быть простым (сирень обыкновенная) и сложным (виды смородины), а листовая поверхность — гладкой, матовой и шероховатой.

Аттрактивность древесно-кустарниковой растительности открытых пейзажей оценивается по В. Д. Пряжину [3] следующим образом. Балл 4 присваивается участкам с небольшим количеством живописных древес-

но-кустарниковых групп (не более 3 единиц на 1 га) или отдельных деревьев (до 8 шт. на 1 га) при наличии красиво цветущих кустарников. Баллом 3 оцениваются пейзажи с групповым расположением древесно-кустарниковой растительности (4...5 на 1 га) или отдельно стоящими деревьями живописной формы (9...12 шт. на 1 га). Территории открытых пространств с излишним количеством древесно-кустарниковых куртин (более 10 единиц на 1 га) малопривлекательных пород получают балл 2. Пространствам с единичными группами или отдельными экземплярами деревьев низкой декоративности или с небольшим количеством (до 3 единиц на 1 га) древесно-кустарниковых групп малочисленных пород присваивается балл 1. Пейзажи без древесно-кустарниковой растительности или с ее избытком, но низкой декоративности при выраженной равномерности размещения по площади оцениваются баллом 0.

При оценке эстетичности водоемов следует учитывать изрезанность берегов, их облесенность, возможности подхода к воде, влияние водной поверхности на раскрытие пейзажей, характеристику отражения в воде, красочность прибрежной и водной травянистой растительности и т. д.

Для выработки эталонов нужны соответствующие исследования. Пока же существует норматив обеспеченности водоемами в пределах 5...6 % общей площади парков [4]. Если видимую с маршрутов площадь водоемов отнести к площади рекреационной зоны Валаама, получим их долю около 18 %. Можно предложить шкалу обеспеченности водоемов по площади в 15, 11, 7, 3 и менее 1 % для ранжирования эстетичности маршрутов по этому признаку в пределах баллов от 4 до 0. Практически довольно сложно распределить площадь водоемов по маршрутам. Что выбрать в качестве объемного показателя? Прилегающие кварталы или какую-то полосу рекреации?

Вероятно, целесообразнее устанавливать видимую протяженность водной поверхности по каждому маршруту и соотносить с его длиной. Если брать в расчет все действующие маршруты архипелага, то эта цифра составит 1,5 %, а по отдельным маршрутам с наличием береговой линии от 0,3 до 10,0 %. Можно предложить следующую шкалу береговой линии по маршрутам: 8 % — балл 4, 6 % — 3, 4 % — 2, 2 % — 1, менее 1 % — 0. Протяженность береговой линии 8 % означает ее длину около 8 м на 100 м протяженности маршрута. Вся же береговая полоса крупнейших островов архипелага, расположенных компактно, составляет 53 км, или 15 м на 1 га общей площади, что в 10 раз больше среднего соотношения внутри островов на пешеходных маршрутах.

Предложенная методика эстетической оценки ПТК закрытого, полужакрытого и открытого типов многообразна и довольно объективно отражает основные эстетические признаки пейзажей при осмотре их в движении. Панорамы со смотровых площадок характеризуются иными признаками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Викторов А. С. Рисунок ландшафта.— М.: Мысль, 1986.— 180 с. [2]. Палентреер С. Н. Ландшафтное искусство.— М.: МЛТИ, 1972.— 87 с. [3]. Пряхин В. Д. Новое в методике ландшафтной таксации. Озеленение городов // Науч. тр.— М.: АКХ, 1970.— Вып. 71.— С. 38—56. [4]. Пряхин В. Д., Николаенко В. Т. Пригородные леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1981.— 247 с. [5]. Рожков Л. Н. Методика эстетической оценки пейзажей // Лесн. хоз-во.— 1978.— № 12.— С. 23—26. [6]. Тарасов А. И. Рекреационное лесопользование.— М.: Агропромиздат, 1986.— 176 с. [7]. Эмсонс И. В. Рекреационное использование лесов Латвийской ССР.— Рига: Зинатне, 1989.— 133 с.