

Заболоченность ограничивает возможности использования территории. Верховые болота являются ягодными угодьями и могут входить в состав рекреационных территорий в количестве до 5 % общей площади.

Распаханность – свидетель окультуренности ландшафта. Распашка земель превращает природный ландшафт в сельский: уменьшается общее число типичных картин, снижается их качество, прямоугольные формы полей создают однообразие пейзажа, снижающее его ценность. Максимальная распашанность территории при рекреационной оценке – не более 15 %.

Заселенность снижает эстетические качества природных ландшафтов. Влияние заселенности оценивается по плотности населения. Для рекреационных ландшафтов максимальная оптимальная плотность населения соответствует 10 чел/км² [10].

Обобщая всё выше перечисленное, можно сделать вывод о том, что для оценки особо охраняемых природных территорий стоит учитывать природные компоненты (ландшафт, климат, залесённость, водные ресурсы и т. п.), оценить данные методом шкалирования и привести полученные результаты округлить, введя интегральный показатель. Благодаря оценке ООПТ можно вычислить степень природного богатства территории. Методику оценки ООПТ можно в модифицированном виде использовать и для оценки районов на возможность создания новых ООПТ, если на рассматриваемой территории они отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лиханов, Б. Н.* Программа характеристик природных компонентов и ландшафтов при проектировании рекреационных комплексов / Б. Н. Лиханов, Н. М. Ступина // Географические проблемы организации туризма и отдыха. – М., 1975. – Вып. 1.
2. *Притула, Т. Ю.* Методический опыт рекреационной оценки административной области на основе ландшафтных исследований / Т. Ю. Притула // Вопросы ландшафтоведения : сб. ст. – Минск, 1974. – С. 34–42.
3. *Смирнова, Е. Д.* Методы оценки ландшафтов для организации отдыха населения / Е. Д. Смирнова // Уч. зап. Тартус. ун-та, 1981. – С. 18–21.
4. *Исаченко, А. Г.* Методы прикладных ландшафтных исследований / А. Г. Исаченко. – М., 1981. – 222 с.
5. *Данилова, Н. А.* Климат и отдых в нашей стране / Н. А. Данилова. – М. : Мысль, 1980. – 156 с.
6. *Шарыгин, М. Д.* Природно-ресурсный потенциал и его оценка / М. Д. Шарыгин // Эколого-экономические районы. – Пермь, 1995. – С. 108–118.
7. *Башкинцева, О. Ф.* Методические основы и содержание научного обоснования ландшафтных заказников республиканского значения / О. Ф. Башкинцева, Г. В. Дудко, Ю. П. Качков, В. М. Яцухно // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 1999. – № 3. – С. 67–80.
8. *Дыскин, Б. М.* О методах оценки и учета природных условий при проектировании рекреационных зон / Б. М. Дыскин, А. В. Ершов // Вопросы строительства и архитектуры. – Минск: Вышэйш. шк., 1978. – Вып. VIII. – С. 37–43.
9. *Кравчук, Л. А.* Оценка структурно-функциональной организации ландшафтно-рекреационных территорий Минска / Л. А. Кравчук, И. П. Самсоненко, Н. М. Баженова // Природные ресурсы. – 2005. – № 2. – С. 58–64.
10. *Счастливая, И. И.* Оценка ландшафтного разнообразия рекреационных систем Беларуси / И. И. Счастливая // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 2004. – № 3. – С. 56–62.

РАСЧЕТ ДОПУСТИМОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ТЕРРИТОРИЮ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ «СВИТЯЗЯНСКИЙ»

CALCULATION OF THE PERMISSIBLE RECREATIONAL LOAD ON THE TERRITORY OF THE LANDSCAPE RESERVE OF REPUBLICAN SIGNIFICANCE «SVITYAZ»

С. А. Стенько, В. Н. Копиця
S. Stenko, U. Kapitsa

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
Sophie.stenko@gmail.com
Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

Ландшафтный заказник республиканского значения «Свитязянский» по масштабам использования в рекреационных целях сопоставим с крупнейшими рекреационными центрами Республики Беларусь. Для расчета допустимой рекреационной нагрузки на территорию заказника принимались во внимание не только особенности природного комплекса территории, но и требования при проектировании учреждений и мест отдыха.

Landscape reserve of republican significance «Svityaz» is comparable to the largest recreational centers of the Republic of Belarus in terms of recreational use. Not only the peculiarities of the natural complex of the territory were

taken into account to calculate the permissible recreational load on the reserve's territory, but also the requirements when designing facilities and recreation areas.

Ключевые слова: фактическая нагрузка, расчетная посещаемая территория.

Keywords: actual load, estimated visited territory.

Ландшафтный заказник республиканского значения «Свитязянский», включающий акваторию озера Свитязь, создавался с целью сохранения уникального озерно-лесного ландшафта, имеющего научную и культурно-эстетическую ценность. Однако близкое расположение охраняемой территории к крупным промышленным центрам (города Барановичи и Новогрудок) поспособствовало преобразованию территории заказника (озера Свитязь и его береговой линии) в крупную рекреационную зону, по масштабам использования сопоставимой с крупнейшими рекреационными центрами Республики Беларусь.

В соответствии с Государственной программой «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 гг. в 2016 г. в заказнике «Свитязянский» был создан эколого-информационный центр.

До открытия эколого-информационного центра постоянный мониторинг на территории заказника не проводился. Вследствие отсутствия статистической базы для исследования рекреационного использования территории заказника проводились фактические наблюдения.

Для анализа рекреационной нагрузки использовались следующие нормативные документы:

1. ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки», далее – ТКП 45-3.01-116-2008 (02250);

2. ТКП 45-3.02-191-2010 (02250) «Здания и помещения организаций отдыха и туризма. Правила проектирования», далее – ТКП 45-3.02-191-2010 (02250);

3. Методика по определению нормативов допустимой нагрузки на особо охраняемые природные территории: Постановление Минприроды от 28.12.2009, № 389-ОД; далее – Методика;

4. Инструкция о порядке определения и установления нормативов допустимой нагрузки на особо охраняемые природные территории: Постановление Минприроды от 12.01.2009, № 8/20298, далее – Инструкция.

По результатам исследования было установлено: на территории заказника «Свитязянский» рекреационное использование природных ресурсов, а, соответственно, и рекреационная нагрузка распределены крайне неравномерно. Примерно 60 % отдыхающих сосредоточивается в северной части озера, где располагается пансионат единовременной вместимостью до 225 чел. и два детских лагеря в Новосадах в 1 км от пансионата и в Миратичах в 2 км от пансионата; 20 % сосредоточивается у юго-западного берега озера (у спасательной станции ввиду наличия подъездных путей) и примерно 20 % – у северо-восточных берегов озера.

Поскольку фактическая рекреационная нагрузка распределяется по территории заказника неравномерно, в соответствии с Методикой допустимо производить оценку рекреационной нагрузки для тех участков, в пределах которых концентрируется наибольшее количество посетителей.

Поэтому в качестве расчетной посещаемой территории был взят участок северной части озера Свитязь и его прилегающая прибрежная полоса.

Посещение территории заказника «Свитязянский» с рекреационной целью отличается крайней сезонностью: 80 % отдыхающих приходится на летний период (июнь – август). Данный факт учитывался при расчете допустимой рекреационной нагрузки: полученный количественный показатель уменьшался на 50 %.

Значение допустимой рекреационной нагрузки для территории заказника рассчитывалось для озера Свитязь, а также принималась во внимание растительность, прилегающая к прибрежной зоне. Полученные количественные показатели сопоставлялись, и выводился интегральный показатель допустимой рекреационной нагрузки на территорию заказника.

Помимо сезонности при расчете допустимой рекреационной нагрузки учитывался статус территории: поскольку исследуемая территория является охраняемой, т.е. приоритетны природоохранные функции, – при сопоставлении полученных количественных показателей нормой допустимой рекреационной нагрузки на территорию заказника считался наименьший показатель.

Для определения допустимой рекреационной нагрузки на расчетную посещаемую территорию учитывались не только требования Методики и Инструкции, но и принимались во внимание показатели, которые используются при проектировании зданий и мест отдыха.

В соответствии с ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) и ТКП 45-3.02-191-2010 (02250) на одного купающего должно быть определено не менее 10 м² водной поверхности. Площадь мелководной зоны озера с глубиной примерно до 2 м составляет 2,7 га. Соответственно, озеро Свитязь может обеспечить водным отдыхом 2700 человек. Данный показатель преобразовываем с учетом сезонности отдыха (см. выше) – 1350 человек единовременного нахождения (табл.).

Поскольку главным объектом охраны на территории исследуемого заказника является озеро Свитязь, стоит принять во внимание при расчете допустимой рекреационной нагрузки и особенности самого озера. Озеро Свитязь является слабопроточным, для такого типа озер норма допустимой нагрузки составляет 500–650 чел./га. На основании представленной нормы допустимой нагрузки рекреационная емкость зоны купания составила 1350–1755 человек при единовременном их нахождении (табл.).

Помимо озера в состав рекреационной зоны оценивалась прибрежная территория, занятая под лесной растительностью: оценка рекреационной устойчивости лесной растительности прибрежной зоны заказника. Учитывалась устойчивость фитоценозов и занимаемая ими площадь (рис. 1).

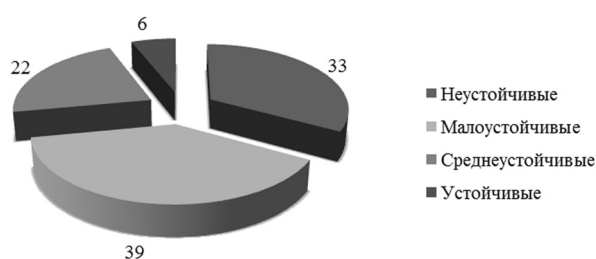


Рисунок 1 – Площадь фитоценозов в зависимости от устойчивости к рекреационной нагрузке (%)

Как видно на представленной диаграмме, на территории заказника преобладают фитоценозы, не устойчивые к рекреационным нагрузкам: более 60 % территории заказника непригодно для рекреации.

Данные устойчивости и площади сопоставлялись с рисунком мест концентрации отдыхающих. Следует отметить, что места размещения отдыхающих в целом соответствуют наиболее устойчивым к рекреационным нагрузкам фитоценозам. Исключение составляет юго-западный берег озера: рекреационное использование юго-западного берега озера противоречит устойчивости фитоценозов.

В соответствии с ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) и ТКП 45-3.02-191-2010 (02250) допустимая нагрузка на рекреационные леса составляет 3 чел./га. Площадь лесных фитоценозов в пределах исследуемого заказника составляет 1163 га. Следовательно, в соответствии с показателем обеспеченности рекреационными лесами, на территории заказника может находиться 3500 чел. одновременно. С учетом сезонности посещения охраняемой территории данный показатель уменьшаем вдвое – 1700 чел. одновременного нахождения на территории заказника (табл.).

Площадь лесных фитоценозов, устойчивых к рекреационным нагрузкам, составляет 39 % площади лесного массива – 276,68 га. Соответственно, общая допустимая нагрузка на лесной массив территории заказника составит 830 чел. (табл.).

Таблица – Расчет допустимой рекреационной нагрузки

Показатель	Рассчитанная норма допустимой нагрузки	Норма допустимой нагрузки с учетом сезонности
Обеспеченность купающего водной поверхностью (10 м ² /чел.)	2700 человек одновременного нахождения	1350 человек
Гидрологический режим озера	1350–1755 человек	675–880 человек
Обеспеченность рекреационным лесом (3 чел./га)	3500 человек	1700 человек
Устойчивость лесных фитоценозов	830 человек	830 человек

Сопоставив рассчитанные показатели нормой допустимой рекреационной нагрузки, следует определить в 675–880 чел. одновременного нахождения, то есть взять за основу гидрологический режим озера, поскольку главным объектом рекреации является именно водный объект, а, соответственно, и наибольшей рекреационной нагрузке будет подвержено именно озеро.

На основании фактических наблюдений, которые проводились в период с июля 2018 г. по январь 2019 г., было установлено:

1) наибольший приток рекреантов приходится на летний период (июль – август), наименьший – в зимний период года (рис. 2);

2) среди опрошенных рекреантов только 1/3 отдыхающих находилась на территории заказника по организованным турам, большая же часть – неорганизованные рекреанты.

Фактические наблюдения проводились с периодичностью двух раз в неделю, в том числе и в выходные дни. На графике ниже представлено среднее количество рекреантов в день в течение месяца (рис. 2).

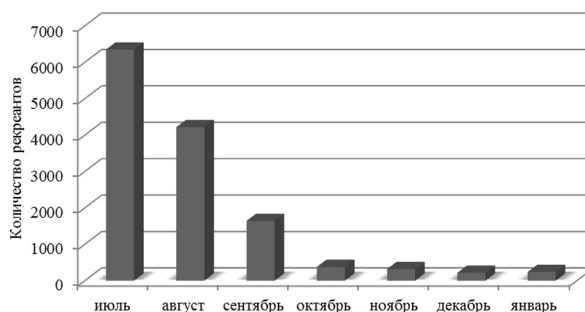


Рисунок 2 – Средняя посещаемость исследуемого участка заказника (чел./день)

Помимо фактических наблюдений для определения реальной рекреационной нагрузки на территорию заказника «Святаянський» был произведен расчет максимально возможной рекреационной нагрузки на территорию.

На расчетной посещаемой территории находится две автомобильные парковки вместимостью 600–1000, 450 машино-мест, то есть в сумме 1450 машино-мест. Максимальное число пассажиров в автомобиле – 5 человек. Соответственно, на 1450 автомобилях одновременно может прибыть 7250 чел.

Сопоставив результаты фактических наблюдений и показатель максимально возможной рекреационной нагрузки на территорию с рассчитанной нормой допустимой рекреационной нагрузки, было установлено катастрофическое превышение фактического значения над расчетным допустимым (в 8–10 раз).

Для управления рекреационной нагрузкой на территорию заказника «Святаянський» рекомендуется комплексно использовать административные, экономические и информационные инструменты регулирования.

В управление следует включить два направления:

1) уменьшение рекреационной нагрузки на территорию, особенно в летний период;

2) контроль за соблюдением природоохранного законодательства рекреантами.

В рамках первого направления рекомендуются следующие мероприятия:

– развивать сеть экологических маршрутов; активно включать маршруты в туристические маршруты; предлагать посетить экотропы отдыхающим в пансионате;

– определить разницу за машино-место на автомобильных стоянках в зависимости от благоприятности погодных условий для посещения: в жаркие солнечные дни цены на машино-место увеличивать;

– рассредоточить туристические потоки за счет рекреационного освоения прилегающих к заказнику территорий;

– сконцентрировать и ограничить рекреационную нагрузку на специально оборудованных площадках, вдоль экологических маршрутов;

– оборудовать пляжную зону;

– проложить сеть пешеходных дорожек с твердым покрытием;

– рассредоточить учреждения длительного отдыха и временных палаточных городков, по возможности, за пределы заказника;

– разработать программу мониторинга на озере и остальной части заказника.

Для контроля за соблюдением природоохранного законодательства отдыхающими в первую очередь необходимо донести информацию об особенностях посещаемой ими территории:

– установить в видимых местах информационных щитов с требованиями, определенными природоохранным статусом территории;

– установить запрещающие дорожные знаки;

– установить видимые указатели;

– налагать административную ответственность за несоблюдение природоохранного режима заказника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция о порядке определения и установления нормативов допустимой нагрузки на особо охраняемые природные территории: утв. Минприроды Респ. Беларусь 30.12.2008 [Электронный ресурс]. – URL: www.pravo.by. (дата обращения: 12.09.2018).

2. Здания и помещения организаций отдыха и туризма. Правила проектирования: ТКП 45-3.02-191-2010 (02250). – Введ. 03.05.2010. – Минск: Минстройархитектуры, 2010. – 99 с.

3. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). – Введ. 28.11.2008. – Минск: Минстройархитектуры, 2018. – 24 с.

4. Методика по определению нормативов допустимой нагрузки на особо охраняемые природные территории: постановление Минприроды, 28.12.2009, № 389-ОД [Электронный ресурс]. – URL: www.pravo.by. (дата обращения: 12.09.2018).

5. Об утверждении Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь 17.03.2016, № 205 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2016. – № 5/41827.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕНОКСУЛАМА В ЗЕРНЕ И ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ METHOD OF DETERMINATION OF PENOXULAM IN GRAIN AND GRAIN CULTURES USING HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

М. С. Турко, П. А. Хурсин, Л. С. Ивашкевич

M. Turko, P. Khursin, L. Ivashkevich

Научно-практический центр гигиены, г. Минск, Республика Беларусь

iw@mail.ru

Scientific practical centre of hygiene, Minsk, Republic of Belarus

Пеноксулам – гербицид системного действия, который проникая через листья и корни, подавляет развитие злаковых и болотных сорняков на посевах риса. Часть пестицида может попадать в продовольственные