

DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-6-100-106

Хербез В.

Национальный Исследовательский Московский Государственный Строительный Университет

E-mail: v.herbez@yahoo.com

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ КЛАСТЕРОВ В ОСОБО ЦЕННЫХ ЗАПОВЕДНИКАХ (НА ПРИМЕРЕ СКАДАРСКОГО ОЗЕРА, ЧЕРНОГОРИЯ)

Аннотация. Статья посвящена анализу условий, которые необходимо, учитывать в формировании архитектурного образа в особо ценных заповедниках, в частности, в заповеднике Скадарское озеро в Черногории. Архитектурные кластеры приобретают актуальность благодаря возможности создания динамичных и многофункциональных пространств. Автор проводит классификацию особенностей, благодаря которым формируется особая среда для развития архитектурных кластеров. Анализ климатических, географических и исторических условий делает обоснованным тезис о необходимости особого подхода, основанного на устойчивом развитии в планировании и возведении архитектурных кластеров. Проанализированы литературные источники на тему энергоэффективных зданий, развития курортов, а также экологические и социальные аспекты их развития. Проектирование архитектурных кластеров, возможно с учётом климатических условий и существующей культурно-исторической среды, основываясь на принципах устойчивого развития. Кластеры, как объёмно-планировочное решение, подчеркнут природные ресурсы и дадут направление развитию туристической деятельности в регионе Скадарского озера, помогут создать гармоничную связь между природой и человеком, не нарушая природный баланс. Проектирование с учётом экологических и экономических факторов оказывает прямое влияние на будущее развитие общества и целого региона Скадарского озера. Выбор строительных материалов для возведения кластеров в регионе Скадарского озера, способы передвижения между кластерами, переработка отходов в зоне кластеров, а также использование альтернативных источников энергии сформируют базу для устойчивого развития. Уже существующие постройки свидетельствуют о том, какие строительные материалы были использованы, поэтому новые постройки должны быть продолжением традиционных принципов, но с использованием современных технологий.

Ключевые слова: устойчивость, кластеры, экология, природные ресурсы, традиция, архитектурное наследие, пространство.

Введение. В настоящее время все большее распространение получает разработка архитектурных решений в особо ценных заповедниках, которые основываются на принципах устойчивого развития. При проектировании в условиях уже созданной среды важно учитывать местные особенности, а также географические и климатические характеристики. Скадарское озеро – это национальный парк, который отличается уникальной природой. Хотя отдельные нации по-разному обозначают свои национальные парки, существует общая идея, которая состоит в сохранении «дикой природы» для потомков и как символ национальной гордости. Крупнейшее на Балканах Скадарское озеро является одним из пяти заповедников в Черногории. Две трети озера принадлежит Черногории и одна треть Албании. Черногорская часть территории площадью 400 кв. км охраняется с 1983 года. Скадарское озеро одно из лучших мест обитания птиц в Европе. Кроме красивой природы, территория озера также включает в себя крутые горы, островные монастыри, чистую воду и плавучие луга водя-

ных лилий. Особенностью озера являются и многочисленные небольшие деревни, разбросанные вдоль берега.

Актуальность темы обосновывается необходимостью разработки архитектурных и объёмно-планировочных решений для будущего развития территории Скадарского озера. Цель исследования состоит в определении условий, которые необходимо учитывать в процессе разработки архитектурно-планировочных решений типа архитектурных кластеров. В настоящее время существуют многочисленные посёлки вдоль берега озера, которые свидетельствуют о традициях и характеристиках местности. Для решения поставленных задач наиболее эффективны методы, базирующиеся на синтезе экологических, экономических и социальных факторов. Современные концепции проектирования требуют учёта полного жизненного цикла зданий и сооружений. Поэтому для обеспечения современного уровня научных исследований необходимо сделать литературный обзор мировых достижений в данной области.

Следует отметить, что уникальность Скадарского озера требует особого подхода в решении архитектурно-строительных задач и, что основным этапом в этом процессе является изучение местных условий и потенциала развития Скадарского озера.

Материалы и методы. Из литературных источников особый интерес вызвала научная статья на тему элементов экоархитектуры, в которой обозначены задачи современной архитектуры [1]. Также выделено пять основных укрупнённых групп элементов экоархитектуры – элементы интерьера, экстерьера, инженерные технологии, элементы формообразования и материалы. В статье из черногорских газет [2] обсуждаются возможные пути развития Скадарского озера и, при этом особое внимание уделяется устойчивому развитию данной территории и рекреационных комплексов. Учитывая интерес к экологическим и социальным аспектам развития курортов, были изучены работы, посвящённые влиянию курортов на развитие общества [3] и новым технологиям устойчивого развития курортов [4]. Большой интерес вызвала статья о критериях формирования экологического поселения, о направлениях развития, о формах организации и о функциональной базе курортных комплексов [5]. Также, достойны внимания работы, посвящённые особенностям и принципам организации сельской среды [6] и устойчивому развитию туризма [7]. Для устойчивого развития архитектурных кластеров важно было ознакомиться со связью между архитектурой и социальным миром [8], а также, обратить особое внимание на технологии строительства энергоэффективных зданий [9]. В процессе поиска архитектурно-строительных решений особое место занимает анализ особенностей местности [10] и их включения в творческий процесс. Для реализации устойчивых проектов главным предусловием является использование экологически чистых материалов [11], учитывая при этом принципы экологической безопасности [12]. В настоящее время в архитектурные и строительные концепции обязательно включаются концепции экологической оценки строительных материалов и их рационального выбора с точки зрения экологической безопасности для окружающей среды и человека. Для архитекторов приоритетами становятся задачи выбора долговечных, экологически безопасных материалов. Проанализированы работы на тему устойчивого развития с приведением примеров энергоэффективных зданий [13], которые также охватывают анализ затрат на окружающую среду и обсуждают вопросы устойчивого проектирования. Особую ценность имеют ра-

боты на тему зданий, которые гармонично вписались в существующую среду и, в которых объясняются концепции устойчивого развития [14, 15]. Для разработки предложения архитектурных кластеров большое значение имеют ландшафтные конструкции, их применение [16], а также их экономические, экологические и социальные ценности [17]. Данные конструкции являются примерами устойчивого развития, в которых используются устойчивые строительные материалы и альтернативные источники энергии.

Объект и задачи исследования.

- Провести климатический, географический и исторический анализ Скадарского озера, а также провести анализ потенциала развития озера.

- Сформулировать факторы, влияющие на развитие Скадарского озера.

- Выяснить возможные пути развития объёмно-планировочных решений.

Основная часть. Скадарское озеро находится в тридцати километрах от столицы Черногории, г. Подгорица и принадлежит городам Бар, Цетине и Подгорица. В муниципалитетах Бара и Цетине территория характеризуется холмистым и гористым рельефом, в муниципалитете Подгорицы – обширной равнинной местностью. Южный и юго-западный край окаймлены горой Румия (1593 м), западный край – Паштовачка гора, северо-западный край – Ловчен и другими горами. С горной средой на севере озеро соединено реками Морача и Зета, а с Адриатическим морем соединено перевалом в 800 м в направлении Ульциня, Бара, Петроваца и Будвы. Скадарское озеро является крупнейшим резервуаром пресной воды в Черногории, а также на Балканах. Массивные комплексы устойчивы, масштабны и относятся к 6-й категории рельефа. Скадарское озеро – популярное место для рыбалки, катания на катере, наблюдения за невероятным многообразием птиц, а также участия в гастрономических и исторических турах. Благоприятный климат повлиял на развитие виноделия. Строительство на территории заповедника разрешено в определенных зонах в деревнях. Скадарское озеро соединено с Адриатическим морем рекой Баяна. Средняя глубина озера от 4 до 7 м, в тоже время как в подводных скважинах, известных под названием “глаза”, измерялась его максимальная глубина в 60 м. Площадь Скадарского озера значительно варьируется в течение года. На глубине 4,7 м его площадь составляет 370 км², а на глубине 10,0 м – 533 км². Наибольшее влияние на изменение уровня и поверхности Скадарского озера оказывает реки Морача и Бояна, а также испарение воды, зависящее от сезона.

Таблица 1

Средние показатели уровня воды в Скадарском озере за год

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ср. г.
Уровень воды, м	7,25	7,29	7,28	7,42	7,29	6,86	6,12	5,57	5,41	5,77	6,67	7,64	6,76

Бассейн Скадарского озера расположен в поясе, где сталкиваются морские и континенталь-

ные воздушные массы. Среднегодовая температура от 14 до 15 °С, с небольшим количеством дующих ветров.

Таблица 2

Температурные характеристики Скадарского озера

Макс. температура, °С	Мин. температура, °С	Ср. год. температура, °С	Кол-во троп. дней	Кол-во ясных дней	Кол-во часов солн. света	Дни с осадками	Макс. осадков мм.	Ср. кол-во осадков мм	Грома дней
40,6	-10	14–15°С	50–80	124,8	2500–2600	118,1	814,0	2100	50

Благодаря благоприятным климатическим, гидрологическим, геологическим и педологическим характеристикам флора и фауна Скадарского озера очень разнообразна. Как район с очень благоприятными природными условиями, Скадарское озеро отличается разнообразием и численностью птиц, являясь одним из важнейших мест обитания птиц в Европе. Экосистема Скадарского озера состоит из биотипов водноболотных угодий, лесов и скалистых гор. Ихтиофауна Скадарского озера играет важную экологическую роль, поскольку формирует основную связь между фитопланктоном и птицами.

Многочисленные культурно-исторические памятники, а также места археологических раскопок, монастырские комплексы и крепости

находятся по всему бассейну Скадарского озера (рис. 1). Известно, что даже в XIV и XV веках этот район являлся важным культурным центром Черногории. Культурно-историческое наследие Скадарского озера состоит из: островов, археологических раскопок, монастырских комплексов, крепостей и памятников. Данная территория представляет собой единственное сочетание неопишуемой красоты с заросшими берегами, бухтами и островами. На островах расположены многочисленные монастыри, церкви и памятники. Крепости на островах построены в основном турками, а затем и черногорцами, в ходе войн между двумя народами право собственности несколько раз переходило от одних к другим.



Рис. 1. Исторический анализ Скадарского озера

На берегах озера, а также на его островах, когда-то насчитывалось около двадцати монастырей, именно поэтому этот регион называли Зета Святая Гора. Крепость Лесендро (XV в.) является важным культурно-историческим памятником, (рис. 2.) и занимает территорию 3150 м².



Рис. 2. Крепость Лесендро



Рис. 3. Остров Грможур



Рис. 4. Монастырь Пречиста Крайинска

Остров Грможур на Скадарском озере был местом, на котором черногорский король Никола построил тюрьму для политических заключённых, известную как Черногорский Алькатрас (рис. 3). Остров Грможур выделяется как самое запоминающееся историческое место. Памятники и монастыри Скадарского озера являются важными для черногорской истории. Один из монастырей Пречиста Крайинска (XI по XV вв.)

Дата постройки неизвестна, но в 1832 г. крепость была реконструирована. В 1843 г. Осман Паша завоевал Лесендро и Враньину и с тех пор они заброшены.

сыграл важную роль в раннем периоде государства Зета. В IX и X вв. монастырь был центром государства Зета во главе с его создателем князем Владимиром, также он считается первым монастырским сооружением на территории Черногории (рис. 4). Позже центром государства Зета стал монастырь Святого Николая во Враньине в начале XIII в., а затем город Цетинье.



Рис. 5. Враньина

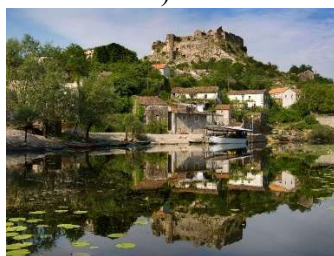


Рис. 6. Г. Жабляк Црноевича



Рис. 7. Г. Вирпазар

Враньина расположена на дороге, соединяющей города Подгорица и Бар, примерно в 30 км от Подгорицы (рис. 5). Именно здесь, в дельте реки Морача в Скадарское озеро, расположен монастырь Святого Николая (XIII-XIV вв.). Рядом находится г. Жабляк Црноевича, который был столицей Черногорского государства (рис. 6).

Городок Риека Црноевича был сердцем черногорского государства в средние века. Эта маленькая рыбацкая деревня была важным торговым центром. Город также известен первым издательством книг на кириллице в этой части Европы и первой книгой Октоих, напечатанной в 1494 г.

Среди городов на Скадарском озере г. Вирпазар является важным торговым центром Црмници (рис. 7). Впервые он был упомянут в 1242 г. под именем Вир в документе, написанном королём Владиславом. Вир был возведён в дельте рек Црмница и Ораховице. С 1888 г. от Вира идёт дорога до города Бар, с 1908 г. первая железная дорога. Путешествуя к городу Риека Црноевича, можно увидеть множество архитектурных ком-

плексов, построенных семьями Црноевич и Балшич, которые правили Зетой во второй половине XV в.

Для дальнейшего развития потенциала Скадарского озера предлагается система архитектурных кластеров. Особенностью проекта является его влияние на социально-экономическое и экологическое развитие Черногории. Кластеры внесут в сложившуюся среду новые объёмно-пространственные решения, которые будут в гармонии с озером, подчеркнув его природные и культурно-исторические ресурсы. Архитектурные кластеры будут расположены недалеко друг от друга, и до каждого из них можно будет добраться на велосипеде. Здесь могут проводиться различные мероприятия с целью ознакомления посетителей с культурным наследием и гастрономическими особенностями района. Также они будут объединены общей идеей об активном и разнообразном отдыхе и о сохранении природы. Новые постройки будут в духе местности в гармонии с природой, будет проведен ряд мероприятий, направленных на улучшение состояния

окружающей среды. Следует отметить и положительный социальный эффект, а именно создание новых рабочих мест.

Выводы. Скадарское озеро обладает уникальными природными, рекреационными и историко-культурными ресурсами. Природа, животный мир и исторические памятники определяют направление будущего развития архитектурного образа Скадарского озера и архитектурных кластеров, основывающиеся на принципах устойчивого развития. К осмыслению архитектурных кластеров следует приступать, отталкиваясь от уже существующей среды с учётом экономических, экологических и социальных факторов. В развитии архитектурно-планировочных решений, типа архитектурных кластеров, необходимо учитывать уже сложившуюся культурно-историческую среду, благоприятный климат и хорошее географическое положение. Существующее архитектурное наследие даст направление разработке архитектурных кластеров и определит выбор строительных материалов, которые будут использованы для новых построек. Благоприятный климат повлияет на объёмно-планировочное решение с возможностью разработать устойчивые архитектурные кластеры с использованием альтернативных источников энергии. Особенность устойчивых кластеров состоит в том, что они будут являться адаптированными зонами для посетителей, при этом не нанося вреда природе. С помощью архитектурных средств будет раскрыт потенциал Скадарского озера, как особо ценного заповедника. Устойчивости архитектурного решения будут способствовать: использование альтернативных видов энергии и выбор экологически безопасных строительных материалов, передвижение между кластерами на велосипедах и повторное использование отходов. Главными принципами в процессе осмысления архитектурных кластеров должны быть: сохранение экосистемы и равновесия природной среды, гармоничность в сочетании кластеров с природными компонентами экосистемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ерошенко А.С., Задвернюк Л.В. Элементы эко-архитектуры - искусство природы в искусственной среде // Журнал Новые идеи нового века. Материалы международной научной конференции ФАД ТОГ. 2016. Вып.2. С 94-98.
2. Орландик М. Озеро для защиты, но и для использования // Газета «День». 2018. Вып.629. С. 15.
3. Велибекова В.М., Цивенко М.Ю. Место городов-курортов в социально-экономической системе государства (на примере города-курорта Эссентуки) // Молодежный центр науки и образования. 2017. Вып.11. С.37-41.
4. Витюк Е.Ю., Уморина Ж.Е. Природные технологии как новый принцип формообразования в архитектуре // Вестник Томского Государственного Архитектурно-Строительного Университета. 2018. Вып.4. С55-64.
5. Балакина А.Е., Дуничкин И.В., Кочанов О.А., Золотарев А.А. Экологически ориентированные курортно-оздоровительные и образовательно-рекреационные комплексы // Журнал промышленное и гражданское строительство. 2011. Вып.9. С.30-32.
6. Новиков В.А. Архитектурная организация сельской среды // Архитектура-С. Москва. 2006.
7. Minoli D.M., Goode M.H., Smith M.T. Are eco labels profitably employed in sustainable tourism? A case study on Audubon Certified Golf Resort // Tourism Management Perspectives. 2015. 16. 207-216.
8. Добрицына И. Архитектура и социальный мир // Прогресс-Традиция. Москва. 2012.
9. Бадьин Г.М., Сычев С.А., Макаридзе Г.Д. Технологии строительства и реконструкции энергоэффективных зданий // БХВ- Петербург. Санкт-Петербург. 2017.
10. Кудряшев Н.К., Никитина Е.В. Смирнов А.С. Уткин М.Ф. Щелетков Н.И. Шимко В.Т. Специфика средового творчества // Архитектура-С. Москва. 2016.
11. Кашина И.В., Забейворота В.А. Применение экологически чистых материалов в строительстве, архитектуре и дизайне. Актуальные проблемы науки и техники ДГТУ. 2019. Вып.6. С. 797-798.
12. Керро Н.И. Экологическая безопасность в строительстве практические аспекты обеспечения устойчивого развития // Инфра-Инженеринг. Москва. 2017.
13. Yates J.K. Sustainability in Engineering Design and Construction // Boca Raton. CRC Press. 2015.
14. Friedman A. Sustainable: Houses with Small Footprints // New York. Rizzoli. 2015.
15. Koonen S. Prefabulous and Sustainable: Building and Customizing an Affordable, Energy-Efficient Home // New York. Harry N/Abrams. 2010.
16. Sorvig K., Thompson W.J. Sustainable Landscape Construction // Washington. Island Press. 2018.
17. Jodidio P. Cabins // Cologne. Tachen. 2018.

Информация об авторах

Веленка Хербез, магистр архитектуры, аспирант 1 курса. E-mail: v.herbez@yahoo.com. Московский Государственный Строительный Университет. Россия, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26.

Поступила 17.02.2020

© Хербез В., 2020

Herbez V.

Moscow State University of Civil Engineering

E-mail: v.herbez@yahoo.com

FEATURES, INFLUENCING THE FORMATION OF ARCHITECTURAL CLUSTERS IN ESPECIALLY VALUABLE RESERVES (ON THE EXAMPLE OF LAKE SKADAR IN MONTENEGRO)

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the conditions for the formation of an architectural image in especially valuable nature reserves, such as Skadar Lake Natipnal Park, in Montenegro.*

Architectural clusters are becoming relevant due to the possibility of creating dynamic and multifunctional spaces. The author classifies the features that create a special environment for the development of architectural clusters. The analysis of climatic, geographical and historical conditions justifies the thesis about the need for a special approach based on sustainable development in the planning and construction of architectural clusters. The literature on the topic of energy-efficient buildings, the development of resorts, as well as environmental and social aspects of their development are analyzed.

Designing architectural clusters is possible taking into account climatic conditions and the existing cultural and historical environment based on the principles of sustainable development. Clusters as a spatial planning solution will emphasize natural resources and give direction to the development of tourism activities in the Skadar lake region. Using architectural means such as clusters, it is possible to create a harmonious connection between nature and man, without disturbing the natural balance. Design taking into account environmental and economic factors has a direct impact on the future development of society and the entire Skadar Lake region. The choice of building materials for the construction of clusters in the Skadar Lake region, the methods of movement between the clusters, the processing of waste in the cluster zone and the use of alternative energy sources will form the basis for sustainable development. Existing buildings indicate what construction materials were used, so new buildings should be a continuation of traditional principles using modern technologies.

Keywords: *sustainability, clusters, ecology, natural resources, tradition, architectural heritage, spatial organization.*

REFERENCES

1. Eroshenko A.S., Zadvernyuk L.V. Elements of eco-architecture - the art of nature in an artificial environment [Elementy eko-arhitektury - iskusstvo prirody v iskusstvennoj srede]. Habarovsk: Journal New ideas of the new century. Materials of the international scientific conference FAD TOG. 2016. Issue 2. Pp. 94–98 (rus)

2. Orlandik M. Lake for protection, but also for use. Podgorica: Newspaper "Day".2018. Issue 629. S. 15 (srb)

3. Velibekova V.M., Tsivenko M.Yu. The place of resort cities in the socio-economic system of the state (for example, the resort city of Essentuki) [Mesto gorodov-kurortov v social'no-ekonomicheskoy sisteme gosudarstva (na primere goroda-kurorta Essentuki)]. Moscow: Youth Center for Science and Education. 2017. Issue 11. Pp. 37–41. (rus)

4. Vityuk E.Yu., Umorina Zh.E. Natural technologies as a new principle of shaping in architecture

[Prirodnye tekhnologii kak novyj princip formoobrazovaniya v arhitekture]. Tomsk: Bulletin of Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering. 2018. Issue 4. S55–64 (rus)

5. Balakina A.E., Dunichkin I.V., Kochanov O.A., Zolotarev A.A. Environmentally-oriented health resorts and educational and recreational complexes [Ekologicheski orientirovannye kurortno-ozdorovitel'nye i obrazovatel'no-rekreacionnye komplekсы]. M.: Journal of Industrial and Civil Engineering. 2011. Issue 9. Pp. 30–32 (rus)

6. Novikov V.A. The architectural organization of the rural environment [Arhitekturnaya organizaciya sel'skoj sredy]. M/: Architecture-S. 2006 (rus)

7. Minoli D.M., Goode M.H., Smith M.T. Are eco labels profitably employed in sustainable tourism? A case study on Audubon Certified Golf Resort. Tourism Management Perspectives. 2015. No. 16. Pp. 207–216

8. Dobritsyna I. Architecture and the social world [Arhitektura i social'nyj mir]. M.: Progress-Tradition. 2012 (rus)
9. Badin G.M., Sychev S.A., Makaridze G.D. Technologies for the construction and reconstruction of energy-efficient buildings [Tekhnologii stroitel'stva i rekonstrukcii energoeffektivnyh zdaniy] St. Petersburg: BHV-Petersburg. 2017 (rus)
10. Kudryashev N.K., Nikitina E.V. Smirnov A.S. Utkin M.F. Shchepetkov N.I. Shimko V.T. The specifics of environmental creativity [Specifika sredovogo tvorchestva]. M.: Architecture-S.2016 (rus)
11. Kashina I.V., Zabeyvorota V.A. The use of environmentally friendly materials in construction, architecture and design. [Primenenie ekologicheskikh chistykh materialov v stroitel'stve, arhitekture i dizajne]. Actual problems of science and technology DGTU. 2019. Issue 6. Pp. 797–798 (rus)
12. Kerro N.I. Environmental safety in construction, practical aspects of ensuring sustainable development [Ekologicheskaya bezopasnost' v stroitel'stve prakticheskie aspekty obespecheniya ustojchivogo razvitiya]. M.: Infra-Engineering.2017.
13. Yates J.K. Sustainability in Engineering Design and Construction. Boca Raton. CRC Press. 2015.
14. Friedman A. Sustainable: Houses with Small Footprints. New York. Rizzoli 2015.
15. Koones S. Prefabulous and Sustainable: Building and Customizing an Affordable, Energy-Efficient Home. New York. Harry N / Abrams. 2010.
16. Sorvig K., Thompson W.J. Sustainable Landscape Construction. Washington. Island Press. 2018.
17. Jodidio P. Cabins. Cologne. Tachen. 2018.

Information about the authors

Herbez, Velenka. Master of Architecture. E-mail: v.herbez@yahoo.com. Moscow State University of Civil Engineering. Russia, 129337, Moscow, Yaroslavskoye Shosse, 26.

Received 17.02.2020

Для цитирования:

Хербез В. Условия формирования архитектурных кластеров в особо ценных заповедниках (на примере Скадарского озера, Черногория) // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 6. С. 100–106. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-6-100-106

For citation:

Herbez V. Features, influencing the formation of architectural clusters in especially valuable reserves (on the example of lake Skadar in Montenegro). Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2020. No. 6. Pp. 100–106. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-6-100-106