

УДК 514.18 + 727.6

**МОДЕЛЮВАННЯ І ОЦІНЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ ІЗ
САКРАЛЬНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ
(НА ПРИКЛАДІ НІАЗ «КАМ'ЯНА МОГИЛА»)**

Ковальов Ю.М., д.т.н.

Національний авіаційний університет (м. Київ, Україна),

Ніцин О.Ю., д.т.н.,

Шевель Л.В.

Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків, Україна)

Описано методикy моделювання взаємодії людини із сакральним середовищем та результати дослідження впливу рельєфу, кам'яних баб та петрогліфів Кам'яної Могили на психофізичний стан людини з урахуванням змін людської свідомості із плином часу.

Ключові слова: теорія самоорганізації складних систем, Кам'яна Могила, рельєф, петрогліфи, психофізичний стан.

Постановка проблеми. Моделювання взаємодії людини із сакральним середовищем, визначення впливу його природних і штучних компонентів на стан психофізіологічний стан людини, а також реконструкція історичних прийомів організації такого впливу, є актуальною теоретичною проблемою, яка системно раніше не розглядалася. З практичної точки зору, ця проблема також є важливою, оскільки задачі дослідження, реставрації, будівництва сакральних комплексів завжди присутні у практиці архітекторів та дизайнерів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виділимо групи джерел, що характеризують вихідні дані, напрями аналізу, апарат моделювання.

1. Вигляд Кам'яної могили є незвичним і справляє сильне враження, хоча її географія, геологія та походження вважаються у цілому з'ясованими [1].

2. У працях визначних дослідників Кам'яної Могили (М.І. Веселовського, О.М. Бадера, В.М. Даниленка та ін.) основна увага приділяється фіксації результатів археологічних досліджень, датуванню знайдених пам'яток та інтерпретації петрогліфів. Прикладом є монографія Б.М. Михайлова [2].

3. У [3] деякі петрогліфи розглядаються як тексти, записані шумерськими знаками. Попри беззаперечну наявність шумерських (і єгипетських) символів, інтерпретація петрогліфів як зв'язних текстів

не здобула широкого визнання.

4. Питання впливу об'єктів заповідника на стан людини розглядається у контексті гіпотези про призначення Кам'яної Могили як стародавнього святилища, пов'язаного із культом мертвих [2]. Канали, характер та показники такого впливу, що, власне, і обумовило таку функцію Кам'яної Могили для представників різних доісторичних і історичних культур, не досліджувалися.

5. Методика оцінювання впливу середовища на стан людини [4], яка базується на положеннях теорії самоорганізації складних систем [5] для аналізу подібних об'єктів раніше не застосовувалася.

Формулювання цілей статті. Метою є опис даних полових досліджень, модифікація, валідизація та верифікація методики визначення впливу середовища на психоемоційний стан людини, калібрування моделі взаємодії людини із середовищем Кам'яної могили, викладення результатів її застосування до оцінювання впливу об'єктів НІАЗ «Кам'яна могила».

Основна частина. Особливості об'єкту дослідження. Кам'яна Могила розташована у долині р. Молочної поблизу с. Мирного і являє собою пагорб із брил пісковика (рис.1).



Рис.1. Пагорб Кам'яної могили і її розташування

Елементами середовища є також будівля музею, археологічні знахідки і кам'яні баби, привезені на територію заповіднику (рис.2).



Рис. 2. Будівля музею і кам'яні баби

Петрогліфи (ритуальні та побутові сцени, символи і знаки, окремі фігури, що відносяться до різних доісторичних і історичних епох) розташовані у засипаних піском гротах; їх копії експонуються у музеї на території заповіднику (рис.3).



Рис. 3. Петрогліфи

Методика визначення впливів включає таблицю 1, що описує зв'язки між каналами взаємодії людини із середовищем їх об'єктами та якісними характеристиками взаємодій (тобто загальну структуру); числові характеристики каналів (кількості, пріоритети); формул, що визначають розподіл потенціалів між рівнями і каналами, що дозволяє визначити припустимі межі змін фізіологічних параметрів людини, виділивши зони комфорту, втоми, патології; таблицю показників комфорту, адаптовану під умови задачі оцінювання середовища; процедури оцінювання; алгоритми обробки і представлення результатів; «формулу комфорту», за якою визначається остаточна оцінка середовища [6].



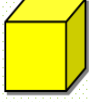


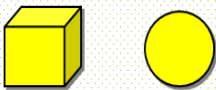
Таблиця 1

УРОВНИ И ОБЕКТЫ ВОСПРИЯТИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОСПРИЯТИЯ	КАНАЛЫ И ИХ КОЛИЧЕСТВО
• Уровень 1 – единство	• Человек и среда не выделены как части, однако возможность обособления потенциально существует	• Интуиция 1
• Уровень 2 – обособление.	• Осознание человеком себя как самодостаточного целого, отделенного от мира.	• + Эго (инсайт, гомеостаз) 1
• Уровень 3 – воздействия и реакции	• Воздействие на окружающий мир, ответные реакции.	• + Воля и рассудок 2 (воздействие – реакция, «хорошо» или «плохо»)
• Уровень 4 – пространство и время	• Упорядочивание воздействий и реакций по категориям пространства и времени.	• + Желания, чувства и ум 2*3 (отслеживанию форм и изменений; язык)
• Уровень 5 – цвета, звуки, ароматы и т.п.	• Упорядочивание восприятий органами чувств	• + Ощущения и эмоции 2*3*5 (?)
• Уровни 6, 7 – оттенки цветов, тона звуков и т.п.	• Различение тонов и нюансов	• Ощущения и эмоции 2*3*5*8 (?)

Модель взаємодії із середовищем включає фактичний перелік каналів, по яким відбуваються взаємодії з їх об'єктами, формалізацію і обмеження процесів взаємодії, а також фактичні вагові коефіцієнти каналів, що відображають їх внесок у загальну модель взаємодії людини із середовищем [4]. Таким чином, побудова моделі взаємодії у конкретних умовах зводиться до калібрування загальної моделі відповідно до цих умов. При цьому слід враховувати наявність асоціативних зв'язків. Опишемо впливи і асоціації середовища Кам'яної могили.

1. Вплив форм рельєфу, будівель тощо представлено у табл. 2.

Таблиця 2

Об'єкти	Характеристика форми	Тяжіють до	Характеристика впливу на канали
Рельєф 	чашовидний		Пригнічує усі, крім інтуїтивного
Пагорб Кам'яна могила здалеку	трапецієвидний		Підтримує раціональне сприйняття
Брили Кам'яної могили зблизька	усічені призми, піраміди, циліндри у хаотичних сполученнях		Пригнічує раціональне сприйняття
Будівля музею	паралелепіеди і циліндр, вписані у рельєф		Підтримує раціональне сприйняття
Кам'яні баби	антропоморфні або фалічні		Підтримує раціональне і інтуїтивне сприйняття

При цьому чашовидний характер навколишньої місцевості, хаотичне нагромадження брил, річка – усе це асоціюється із підземним світом. Значна частина петрогліфів зображає змії, поліморфних істот, а також символи, що також асоціюються із світом мертвих. Відтак послабляється канал розуму (фізичний простір і час) і підсилюється канал волі (таблиця 3).

Таблиця 3

Об'єкти	Асоціації	Канали
Довгий спуск, річка, трапецієвидний пагорб; Змії та земноводні тварини; болотні та степові рослини	Світ мертвих	Пригнічує канали 6-4 рівнів, активізує канали 1-3 рівнів
Петрогліфи: полоз, Меріт-Сегер, поліморфні тварини	Світ мертвих, світ магії	Активізує канали 1-3 рівнів
Брили Кам'яної могили	Хаос	Пригнічує всі канали
Будівля музею	-	-
Кам'яні баби	Світ предків	Пригнічує канали 6-4 рівнів, активізує канали 1-3 рівнів

Особливості, наведені на рис. 4, породжують наступні асоціації і додатково впливають на:

Абсолют, відчужений, досконалий, початок – канал рівню 2;

Протистояння, боротьба, війна; динамічна рівновага; еволюція-інволюція – канали рівню 3;

Гармонія п'яти стихій, благополуччя – канали рівню 5.

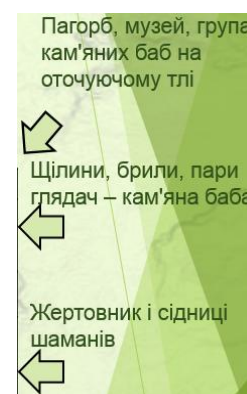


Рис. 4. Додаткові асоціації

2. Вплив кольорів охарактеризовано у таблиці 4.

Таблиця 4

Об'єкт	Переважаючий колір	Асоціація	Канали
Небо, ріка	синій	Вищий світ, мрія, воля, безтурботність, простір	Активізує канали 1-3 рівня
Земля (навесні)	зелений	надія, спокій, упевненість, розвиток, зростання, туга	Канали рівнів 1-3, вплив неоднозначний

Музей	червоно-помаранчевий, білий, коричнево-жовтий	активність, радість, енергія, оптимізм; чистота, романтизм, невинність, благородство	Канали рівнів 2-3, вплив позитивний
Кам'яна могила здалеку	сірий	пасивність, монотонність, смуток, журба	Канали рівнів 1-6, негативний
Брили зблизька	Жовто-сірий	смуток, журба, височінь почуття	Канали рівнів 1-6 (особливо 1-3), негативний
Кам'яні баби	Жовто-сірий	смуток, журба, височінь почуття	Канали рівнів 1-6 (особливо 1-3), негативний

3. Згідно теореми Нетер, різні види симетрії пов'язані із специфічними законами зберігання; відповідно, відсутність симетрій породжує флуктуації енергій. Відтак, констатуємо відносну однорідність та упорядкованість простору-часу та енергії поблизу музею і кам'яних баб та їх хаотичні флуктуації поблизу Кам'яної могили.

4. Суб'єктивний фактор обумовлює індивідуальну чутливість різних каналів сприйняття. Суттєве значення має також застосування медитативних технік та ритуалів. Наведемо дані, отримані у результаті опитування. Хоча вибірку не можна вважати репрезентативною, її аналіз все-таки дає певну інформацію.

Вибірка – 11 наукових працівників; 4 жінки. Відношення до Кам'яної могили виключно як до історичної або туристичної пам'ятки – 80%. Відчуття ірраціонального впливу Кам'яної могили – 20 %. Серед жінок – побоювання Кам'яної могили – 50% (аспірантки); нейтральне відчуття – 50 % (працівниці музею).

Характер та сила впливу. Вплив є неоднорідним у різних частинах пагорбу, а також усієї території заповідника. Крім того, він залежить від часу доби та пори року. Проте ці зміни мають хаотичний характер. Сумарна характеристика впливу рельєфу, пагорбу і петрогліфів (внесок інших експонатів можна оцінити як незначний) показана у таблиці 5.

Таблиця 5

Рівні	Канали взаємодії із середовищем	Асоціативні поправки	Вплив медитацій	Стан людини
1	інтуїція	неоднозначні	підсилює	Коливається від нормального до стану із розширеною свідомістю; переходить до патологічного у деяких місцях пагорбу при застосуванні медитаційних технік.
2	его	послаблює	послаблює	
3	воля	підсилює	послаблює	
4	розум	послаблює	зачиняє	
5-6	органи відчуттів	не впливає	зачиняє	

Оцінювання комфортності середовища Кам'яної могили. Результати розрахунків для психотипу «збалансованої особистості» та якісні характеристики для інших психотипів наведено на рис. 5.

Результати:

А. Для «сбалансированной личности»:

$$O = 1 \cdot 3_1 + 0,62 \cdot 1_2 + 0,38 \cdot 5_3 + 0,24 \cdot 1_4 + 0,14 \cdot 5_{5-6} = 6,46 \text{ из } 11,9 - \text{посредственный уровень комфорта}$$

где O – общая оценка;

O_1-O_{5-6} – оценки для уровней.

Б. Оценка по уровням:

уровень	баллы
1	3
2	1
3	5
4	1
5-6	5

Психотип	Характеристика впливу середовища
Споглядач	Нейтральне у цілому, у деяких місцях негативне, біля «шаманських каменів» позитивне
Егоїст	Дискомфортне
Борець	В основному, комфортне
Винахідливий дослідник	Дискомфортне
Богемна особистість	Комфортне

Рис.5. Оцінювання комфортності середовища заповідника

Використання Кам'яної могили як сакрального комплексу у зв'язку із змінами свідомості людини від палеоліту до нашого часу наведено у таблиці 6.

Таблиця 6

ВИКОРИСТАННЯ КАМ'ЯНОЇ МОГИЛИ У ЯКОСТІ СВЯТИЛИЩА				
Рівні	Вплив Кам'яної могили на канали		Потенціал людства	
1	Послаблення	Підсилення		
2	Час використання як святилища			
3				
4				
5-6				
Епоха	Палеоліт	Мезоліт, неоліт	Енеоліт, бронза	Античність, ... Сучасність
Датування	до X тис. до н. е.	IX – VI тис. до н. е.	IV – II тис. до н. е.	після I тис. до н. е.

Звідси випливає, що часові рамки використання Кам'яної могили у якості святилища обумовлені тим, що саме тоді її вплив активізував відповідні канали людини.

Висновки. Використання Кам'яної Могили у якості своєрідного порталу для зав'язків із світом мертвих має об'єктивне підґрунтя, обумовлене характером рельєфу та будовою пагорбу і підсилене великою часткою петрогліфів. Ця функція перестала бути актуальною у перші століття нашої ери через еволюцію свідомості людини, яка набула раціонального характеру і втратила чуттєвість на перших трьох рівнях. Використання специфічного для Кам'яної Могили комплексу факторів дозволяє цілеспрямовано впливати на психофізичний стан людини. Перспективи подальших досліджень пов'язані із більш детальним оцінюванням впливу динамічних факторів на стан людини та проведенням порівняльного аналізу із аналогічними стародавніми святилищами, зокрема, у Монастирищі.

Література

1. Геологическое происхождение Мелитопольской песчаниковой Каменной могилы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.arabotka.in.ua/?p=1441>.
2. Михайлов Б.Д. Петрогліфи Кам'яної Могили: Семантика. Хронологія. Інтерпретація: [Монографія] / Б.Д. Михайлов – К.: МАУП, 2005.

3. Кифишин А.Г. Древнее святилище Каменная Могила. Опыт дешифровки протошумерского архива XII-III тысячелетий до н. э. В 7 томах. – К.: Аратта, 2001
4. Ковалев Ю.Н. Самоорганизация сознания человека и изображение пространства в произведениях живописи от палеолита до Ренессанса: [Монографія] / Ю.Н. Ковалев, Н.М. Мхитарян, А.Ю. Ницын. – К.: ДІА, 2014. – 236 с.
5. Мхитарян Н.М. Эргономические аспекты сложных систем: [Монографія] / Н. М. Мхитарян, Г.В. Бадеян, Ю. Н. Ковалев. – К.: Наукова думка, 2004. – 600 с.
6. Паркова зона у центрі Києва: оцінювання та перспективи розвитку / Ю.М. Ковалев, А.Р. Буравська, Н.В. Матющенко, Л.В.Шевель, І.В. Шинкарчук // Технічна естетика і дизайн. – 2012. – Вип. 11. – С. 57–66

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНИВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С САКРАЛЬНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ (НА ПРИМЕРЕ НИАЗ «КАМЕННАЯ МОГИЛА»)

Ковалев Ю.Н., Ницын А.Ю., Шевель Л.В.

Описана методика моделирования взаимодействия человека с сакральным пространством и результаты исследования влияния рельефа, статуй и петроглифов Каменной Могилы на психофизическое состояние человека с учетом изменений сознания с течением времени.

Ключевые слова: теория самоорганизации сложных систем, Каменная Могила, рельеф, петроглифы, психофизическое состояние.

MODELING AND EVALUATION OF HUMAN-SACRED SPACE INTERACTION (ON THE EXAMPLE OF NIAZ "STONE TOMB")

Y. Kovaluov, A. Nitsin, L. Shevel

A modeling method of the human-sacred space interaction and the results of the study, the influence of relief, statues and petroglyphs of Stone tomb on the psychological condition of the person, with taking into account changes in consciousness over time are presented.

Keywords: theory of self-organization of complex systems, Stone tomb, relief, petroglyphs, psychophysical condition.