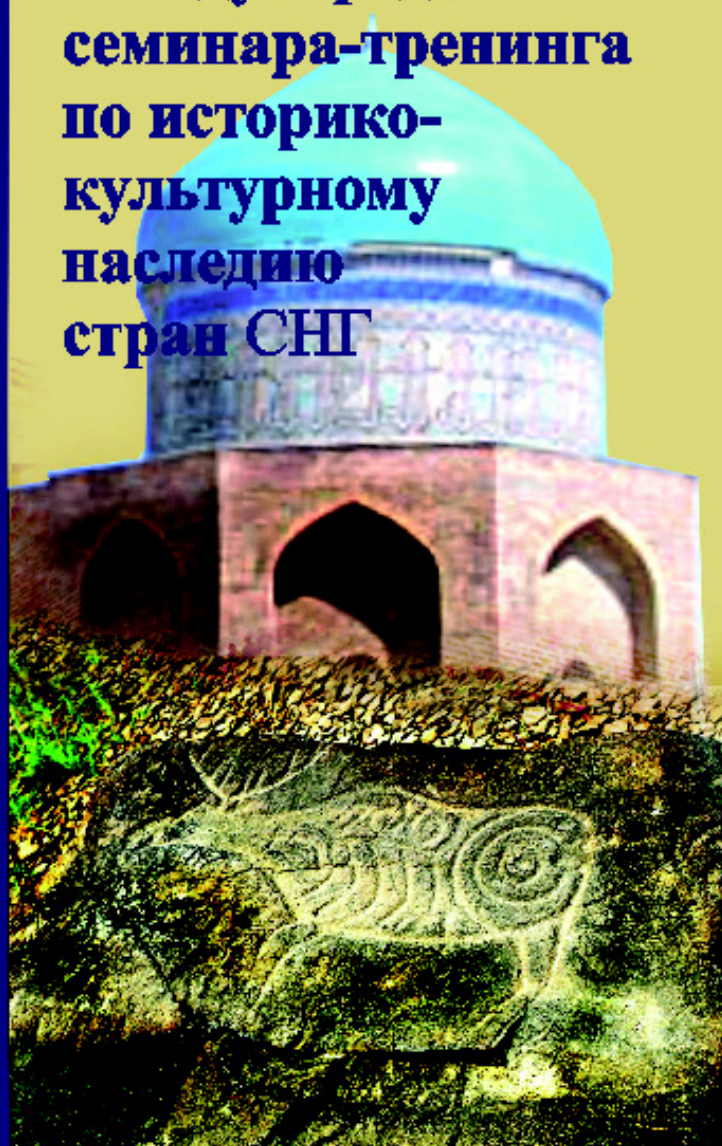
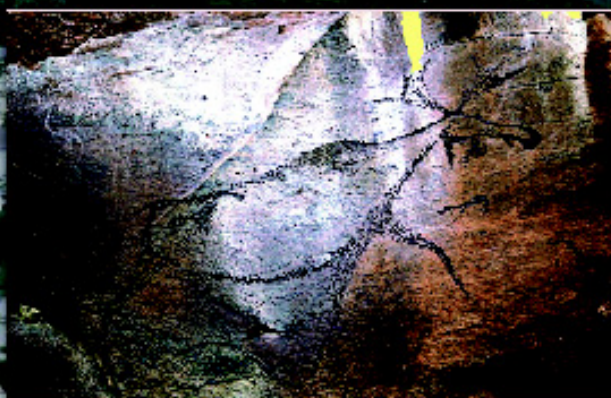


при поддержке
Межгосударственного
фонда гуманитарного
сотрудничества
государств-участников
СНГ (МФГС)

**СБОРНИК
материалов
Международного
семинара-тренинга
по историко-
культурному
наследию
стран СНГ**







УДК 008: 902/904
ББК 71.1: 63.4
С 23

Ответственный редактор

Е.Ж. Жанпейс

Редакционная коллегия:

Железняков Б.А., Потанов С.А., Рогожинский А.Е.

С 23 Сборник материалов Международного семинара-тренинга по историко-культурному наследию стран СНГ, проведенного 19-23 сентября 2011 года в городе Алматы (Казахстан). – Алматы, 2011. – 230 с.

ISBN 978-601-06-1701-8

В настоящем сборнике представлены материалы семинара-тренинга, проведение которого было приурочено к Году историко-культурного наследия в странах СНГ. Международный семинар-тренинг организован Государственным историко-культурным и природным заповедником-музеем «Тамгалы/Танбалы» (Казахстан) при поддержке Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ (МФГС).

8 мая 2005 г. на неформальном саммите СНГ была подписана Декларация о гуманитарном сотрудничестве, которая предусматривала создание Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ.

На заседании Совета глав правительств СНГ 25 мая 2006 г. в Душанбе семью государствами: Республикой Армения, Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Российской Федерацией, Республикой Таджикистан, Узбекистаном, был подписан Договор о создании Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ (МФГС). В июне 2008 г. к Договору о Фонде присоединилась Азербайджанская Республика.

Цель Фонда – создание благоприятных возможностей для развития гуманитарного сотрудничества как на пространстве государств-участников Договора о Фонде, так и на уровне каждой из стран Содружества.

Фонд стимулирует постоянно действующие механизмы взаимодействия стран СНГ в гуманитарной сфере: это программы сотрудничества академий наук, библиотек и архивов, циклы радио- и телевизионных программ о культуре государств Содружества, медиафорумы средств массовой информации, кинофестивали и крупные художественные выставки, издание и взаимный перевод литературы стран СНГ.

Заповедник-музей «Танбалы» был образован в 2003 г. как организация, осуществляющая менеджмент уникального памятника наскального искусства степной зоны Центральной Азии. В 2004 г. Тамгалы был номинирован в «Список Всемирного наследия ЮНЕСКО». Признание ценности и уникальности петроглифов, сохранившихся в ландшафте местности Танбалы со стороны этой международной организации придает дополнительную ответственность работе сотрудников заповедника-музея, посещаемого всеми слоями общества, значительная часть которых иностранные туристы.

Международный семинар был посвящен обсуждению и решению проблем и вопросов, связанных с менеджментом и презентацией памятников наскального искусства, других историко-культурных ландшафтных памятников. Сборник представляет материалы ведущих специалистов в этой области, а также широкого круга памятников историко-культурного наследия стран СНГ, вводит в оборот информацию, представленную в ходе семинара-тренинга в области презентации, консервации, исследования и документации, музейного дела.

Материалы сборника будут полезны для специалистов-менеджеров историко-культурных заповедников-музеев, их руководителей, исследователей наскального искусства, специалистов-реставраторов, музейников, археологов, студентов.

УДК 008: 902/904
ББК 71.1: 63.4
С 23

ISBN 978-601-06-1701-8

ЯПОНИЯ

ТАКАКИ РИЮДЖИ

Дизайнерский Университет в г. Кобе, профессор.

ИЗУХАРА Р., МИЗУНО Ш.

*Технологический Институт Каназава Ноноши,
Исихава*

КАШИВАБАРА М.

Издательская компания Колона, г. Токио

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН

**ХУЖАНАЗАРОВ МУХИДДИН
МУСТАФАКУЛОВИЧ**

*Институт археологии АН РУз,
ведущий научный сотрудник,
археолог, кандидат исторических наук*

**ИЗУЧЕНИЕ ПЕТРОГЛИФОВ СПОСОБОМ АНАЛИЗА
ИЗОБРАЖЕНИЙ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ ВОПРОСЫ**

Резюме: В данной статье объясняются недавние исследования стилей петроглифов способом анализа изображений. Петроглифический стиль выражается набором символов, выстраиваемым с помощью компьютерной программы из упрощенной линейной фигуры петроглифа. Данный набор символов является кодом формы и оказывается полезным при оценке различий в петроглифических формах. Различия в кодах форм соотносятся с расстоянием между археологическими местоположениями в случае фигур горного козла, в то время как нет корреляции отличий в кодах форм с временными отрезками. Приводятся наблюдения ориентации изображенных животных местоположения долины Сармишсай в Узбекистане. На основании этой ориентации и других геологических положений предположено существование тропы паломников. Сделаны попытки консервации петроглифов такими способами, как очистка скальных поверхностей от графити и просветительская работа среди местного населения.

Ключевые слова: петроглифический стиль, скелет, код формы, анализ изображений, консервация

1. Введение

Изучение петроглифов проводилось, главным образом, археологами, на основе парадигмы культурных наук. Однако существует возможность того, что сотрудничество археологов и ученых других научных дисциплин даст значимые результаты, будет способствовать прогрессу археологии. Недавняя деятельность авторов была поддержана в согласии с этой идеей. Области исследований авторов: физика (Такаки), культурная информатика (Изухара), информационная технология (Мизуно), археология (Худжаназаров) и машиностроение (Кашивабара). Данная совместная работа мотивировалась интересом первого автора (Такаки) к формам петроглифов, увиденных при осмотре долины Сармишсай в 2003 году при водительстве Худжаназарова. В то время шла дискуссия о петроглифических стилях, и первый автор задумался о том, как применить математические методы к определению их стилей.

Начинать изучение форм петроглифов следует с организации базы данных петроглифических изображений. К счастью, монография Ташбаевой¹, полученная первым автором в 2003 году у Худжаназарова, является таковой, потому что содержит множество калькированных фигур репрезентативных петроглифов Центральной Азии. В данной статье, анализ изображений был выполнен для тех фигур. Первый результат данной совместной работы появился в 2006 году в виде статьи об анализе изображений², а следующая статья³ появилась в 2010 году (ТАКАКИ, et al). Они были представлены на международных собраниях (ТАКАКИ, et al, 2009, 2010b).

С другой стороны, японские археологи заявляют, что фигуры животных, изображенных на керамике в течение I в. до н.э. — 3 в. н.э. ориентированы, главным образом, на левую сторону. Это объясняется удобством для движений руки в процессе вырисовывания контуров их туловищ. Поэтому, интерес авторов в направлении изображенных животных объясняет наблюдения, описанные в статье.

¹ TASHBAYEVA, K., KHUJANAZAROV, M., RANOV, V. and SAMASHEV, Z. (2001) *Petroglyphs of Central Asia*, International Institute for Central Asian Studies, Samarkand

² TAKAKI, R., TORIWAKI, J., MIZUNO, S., IZUHARA, R., KHUJANAZAROV, M. and REUTOVA, M. Shape Analysis of Petroglyphs in Central Asia, *FORMA*, 21, Samarkand, 2006 243-258

³ TAKAKI, R., TORIWAKI, J., MIZUNO, S., IZUHARA, R., KHUJANAZAROV, M. and REUTOVA, M. and KASHIWABARA, M. (2009) Shape Analysis of Petroglyphs in Central Asia, *Proceedings of ISIS Conference on Symmetry of Forms and Structures, Wrocław-Cracow*, 240-243; TAKAKI, R., IZUHARA, R., MIZUNO, S., KHUJANAZAROV and KASHIWABARA, M. (2010a) Difference of Petroglyph Styles among Archaeological Sites with Spatial and Time-wise Distances, *FORMA*, 25, 45-48

Во время первого визита (2003), первый автор имел возможность помочь археологам в очистке скальной поверхности от граффити с помощью органического растворителя, что, по его впечатлению, является очень трудоемкой операцией. В 2006 году, он предпринял попытку очистить скальную поверхность паровым очистителем, результат чего сообщается в данной статье. Проблема граффити происходит от недостатка культуры среди местного населения, возможно, во многом ввиду ситуации с образованием. Ожидается, что этот недостаток можно устранить с помощью компьютерной анимации и компьютерных игр. Авторы попытались произвести таковые, используя мотивы петроглифов. До сих пор они малоизвестны населению Центральной Азии, но если люди объединятся для их популяризации, они смогут в определенной степени повлиять на качество консервации культурного наследия.

2. Анализ изображений петроглифических форм

Попытка анализа изображений была предпринята для петроглифов горного козла с относительно простыми формами, в обилии представленных во многих археологических местоположениях. Цифровые данные фигур горного козла были получены сканированием фигур из монографии TASHBAYEVA, et al. (2001), а линейные фигуры – так называемые скелеты – были экстрагированы. Скелет – это кривая внутри силуэта фигуры, являющаяся траекторией центров кругов, контактных к контурной линии изнутри (см. Рис. 1(a)). Пример скелета фигуры горного козла, полученного с помощью бесплатного программного обеспечения Scion Image, показан на Рис. 1(b), (c).

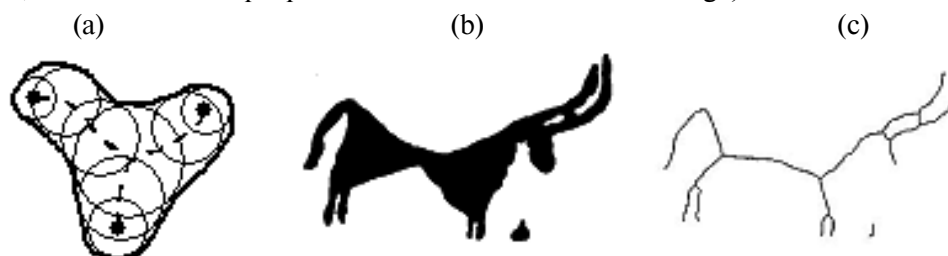


Рис. 1 Скелет силуэтной фигуры. (a) Определение скелета, (b) силуэтная фигура горного козла (источник: TASHBAYEVA, et al. (2001)). (c) Скелет горного козла, полученный из (b)

Следующий шаг заключается в передаче форм скелетов таким образом, чтобы их отличия были четко видны. Так как ось тела любого зверя, от морды до хвоста, легко распознать, то можно поделить ее на семь частей, которые обозначим следующим образом:

N (морда) - HH (два рога) - N (шея) - LL (две передних ноги) - B (туловище)
 - LL (две задних ноги) - T (хвост)

Заметим, что голова, ее лицевая часть потерялась при трансформации и не отображается в скелете и, соответственно, не обозначена символом. Однако этот набор символов присущ многим животным и позволяет легко провести сравнение форм зверей.

Теперь рассмотрим скелеты подробно и добавим три вида вариаций, как показано на Рис.2. Сначала, скелет на Рис.1(c): ноги отображаются единой линией, которая потом раздваивается, поэтому символ “LL” заменен на “LB” (“B” - разветвление). Во-вторых, два рога на Рис. 2 имеют соединение

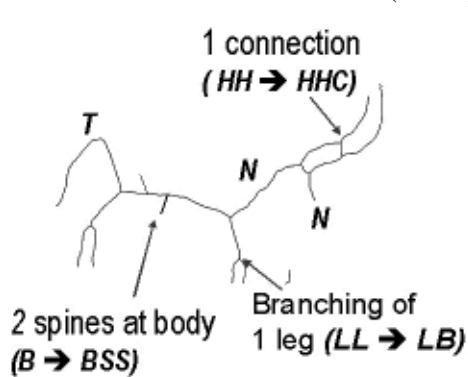


Fig. 2 Additional rules to construct shape code.



Fig. 3 Skeletons of three figures of ibexes from TASHBAYEVA, et al. (2001).

выше головы, поэтому “НН” заменим на “ННС” (“С” - соединение). Если соединений несколько, то применяется такое правило: “С” - 1 соединение, “СС” - 2 или 3, и “ССС” – для случаев более трех. В-третьих, если позвоночник туловища указан в нескольких местах, что бывает в случае усложненных форм или извилистых контурных линий, как показано для горного козла на Рис.2 (произвольный рисунок для пояснения), аналогичным методом добавляется символ “S”, “SS” или “SSS”.

Получаем следующие коды для трех фигур горного козла (Рис. 3) данным модифицирующим методом:

- (a) N ••••• ННС ••••• N ••••• LB ••••• B ••••• LB ••••• T •••••
- (b) N ••••• HB ••• SSSN ••••• LL ••• SSS B ••••• LBC •• S S S T ••••• S ••
- (c) N • C •• S •• НН ••• SSSN ••••• LB ••• S •• B ••••• LB ••• S •• T • C C • SS

Эти коды форм выписываются один под другим в последовательном соответствии частей кода, поэтому наглядно и удобно их вертикальное сравнение. Например, существует 14 разных местоположений для рисунков горных козлов (a) и (b). Таким же способом, число разных местоположений для (b)-(c) и (c)-(a) будет 12 и 12, соответственно. Поэтому, количество разных кодов дает измерение для разницы в формах. Это аналогично случаю обсуждения отличий в генетических кодах.



Рис. 4 Археологические местоположения в Центральной Азии (территория Узбекистана, Казахстана и Таджикистана). Шер (1980) с некоторыми добавлениями. В данной статье использованы местоположения, обозначенные крупными точками с названиями

Оценка отличительных особенностей в стилях изображения горных козлов двух археологических местоположений была проведена усреднением отличий всех частей горного козла (по одному изображению с каждого местоположения). На Рис.4 представлена карта археологических местоположений Центральной Азии и России, позаимствованной из монографии Шер (1980), с добавлением некоторых местоположений, согласно монографии Ташбаевой⁴ (цифры со штрихом). Крупными серыми точками обозначены семь местоположений, где есть много фигур горного козла, объекта данной статьи.

Таблица 1. Список семи археологических местоположений и их возрастов. “Срединной точкой” выбран год в середине указанного интервала “Возраст”; “Карта” указывает на номера местоположений с Рис. 4.

Страна	Расположение	Возраст	Срединная точка	Карта
Кыргызстан	Саймалы Таш	неолит-бронза	3,500 до н.э.	12
	Жатырак Таш	бронза-железо-н.э.	1,700 до н.э.	20'
Узбекистан	Сармишсай	неолит-бронза	3,500 до н.э.	4
	Сайхансай	бронза	2,500 до н.э.	4'
Таджикистан	Ак-Жилга	бронза	2,500 до н.э.	7'
	Лянгар	3-5 вв. н.э.	350 н.э.	6'
	Выбист Дара	1-6 вв. н.э.	300 н.э.	8'

В таблице 1 дан список семи местоположений, возраст которых установлен на основе описаний из монографии⁵ (TASHBAEVA, et al, 2001). Срединная точка рассматривается как репрезентативная

точка времени, характеризующая данные местоположения. Пространственное расстояние между этими местоположениями измерены по прямой на карте.

Из семи местоположений мы составили 21 их пару ($21 = 7 \cdot 6 / 2$). Для каждой из них получены усредненные различия, пространственное и временное расстояния.

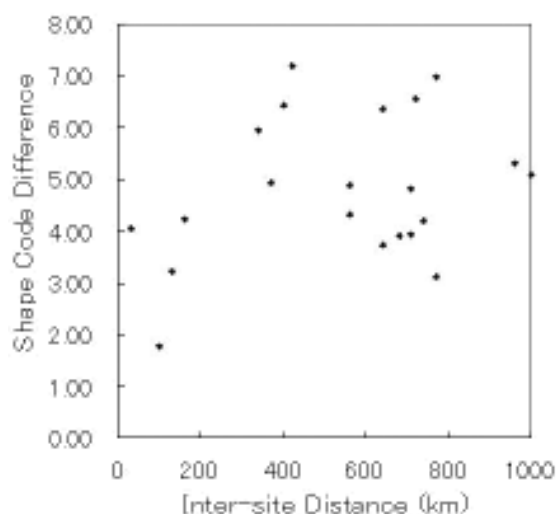


Рис.5 Корреляция кодов форм с отличиями в расстояниях для 21 пары археологических местоположений.

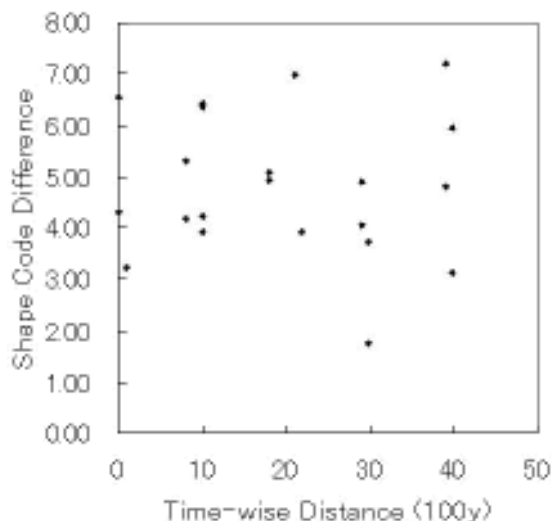


Рис.6 Корреляция кодов форм с отличиями во временных промежутках для 21 пары археологических местоположений

Рис.5 показывает корреляцию расстояния с отличиями в формах для 21 пары семи археологических местоположений. Видна сильная корреляция для расстояний не более 300 км. С другой стороны, Рис.6 показывает на отсутствие корреляции временных расстояний с отличиями в формах. Первый результат (Рис.5) означает, что петроглифические стили среди близлежащих местоположений сходны друг с другом, в то время как удаленные местоположения не имеют взаимной связи. Эта схожесть может происходить из культурных взаимодействий близлежащих местоположений. Данный результат означает, что схожесть подтверждена аналитическим методом. Второй результат (Рис.6) означает, что петроглифические стили почти не менялись с течением времени. Причина этого пока неясна.

Как указывалось, данные результаты получены из анализа фигур только горного козла и взаимным сравнением небольшого количества археологических местоположений. Необходимо продолжить изучение гораздо большего числа объектов. Обсуждение приводится в последнем разделе статьи.

3. Проблема правшей-левшей в создании археологических фигур

Авторы склоняются к предположению о важности направленности изображенных зверей, направо или налево. В случае рисунков, японские археологи утверждают, что большая часть зверей, изображенных на гончарных изделиях («керамика Яёй») в период I в. до н.э. — 3 в. н.э., направлены налево, т.к. это удобно правшам. Пример приведен на Рис.7, композиция на горлышке посуды I в. до н.э.



Рис. 7. Рисунки оленя, шаманов и дома на керамике Яёй, Япония. Зарисовка Такаки с изображения в монографии HASHIMOTO, et al. (1996).

⁵ TASHBAYEVA, K., KHUJANAZAROV, M., RANOV, V. and SAMASHEV, Z. (2001) *Petroglyphs of Central Asia*, International Institute for Central Asian Studies, Samarkand

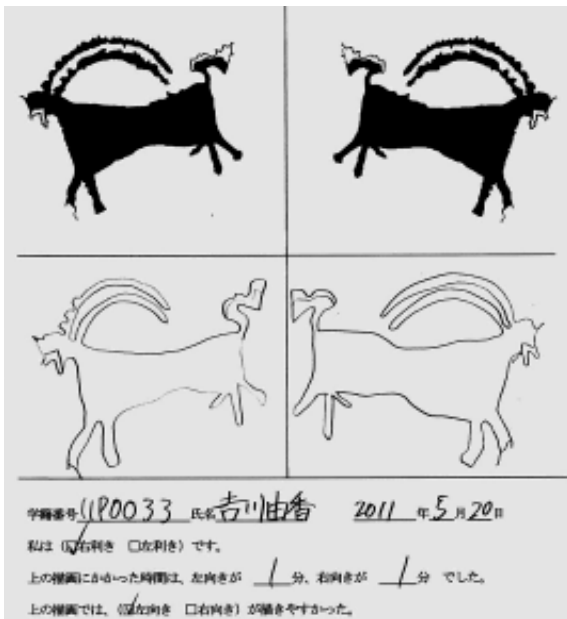


Рис. 8 Лист с тестом для проверки более удобного направления

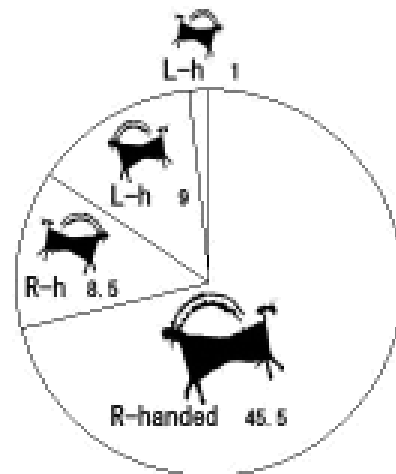


Рис. 9 Статистика по более удобному направлению при зарисовке животных для правшей и левшей (всего 64) на примере фигур горного козла. Цифры отражают количество участников эксперимента

Авторами была проведен опыт для определения удобного направления при зарисовке животных (участники – студенты Университета Дизайна Кобе). Участникам выдали листы бумаги с напечатанными в противоположных направлениях фигурами животных и предложили под ними нарисовать их контуры (см. Рис.8). Затем их просили ответить, являются ли они правшей или левшей и как им легче рисовать животное, мордой налево или направо.

Результаты опыта даны на Рис.9, где левое направление было удобнее и для правшей, и для левшей. Если на удобное направление влияет удобство движения руки, то правое направление должно быть удобнее для левшей, но результат противоречит этому. Возможное объяснение этому в том, что левши обучены рисовать правой рукой также, как это делают правши. Хотя число участников – 64 – невелико, можно заключить, что левое направление удобно для большинства людей. Проблема в том, применима ли такая тенденция к петроглифам, где требуется другое движение рукой. Однако мы предполагаем предпочтительность левого направления и рассматриваем, какие выводы это дает в случае петроглифов Сармишса.

На Рис.10 показана скала группы 4 местоположения Сармишсай, где все животные направлены направо. Рис.11 демонстрирует статистику направленности зверей в трех археологических местопо-



Рис. 10. Скала в Сармишсае с ориентированными направо рисунками зверей

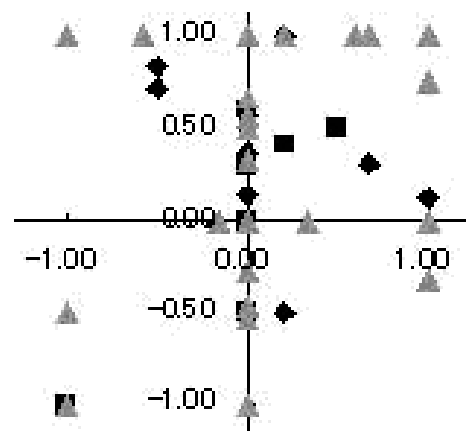


Рис. 11 Соотношение справа-налево фигурок людей (абсцисс) и животных (ордината) на скалах в :Сармишсай ■ :Сайхансай, ∴ :Саймалы-Таш

ложениях. Обозначим количество скальных гравюр фигурок людей и зверей, направленных направо, налево и фронтально (или в нечетком положении) N_R , N_L и N_M , соответственно. Затем, доля изображений справа-налево определяем действием $(N_R - N_L) / (N_R + N_L + N_M)$. Его значение будет равным 1 или -1, если все звери повернуты направо (как на Рис.10) или налево, соответственно. На Рис.11 абсцисса и ордината указывают на долю направления справа-налево для фигурок людей и зверей, соответственно. В этих местоположениях большее число зверей ориентировано направо, а для фигурок людей нет предпочтительности в направленности. Проблема заключается в том, почему древние художники выбирали трудное для гравировки направление.

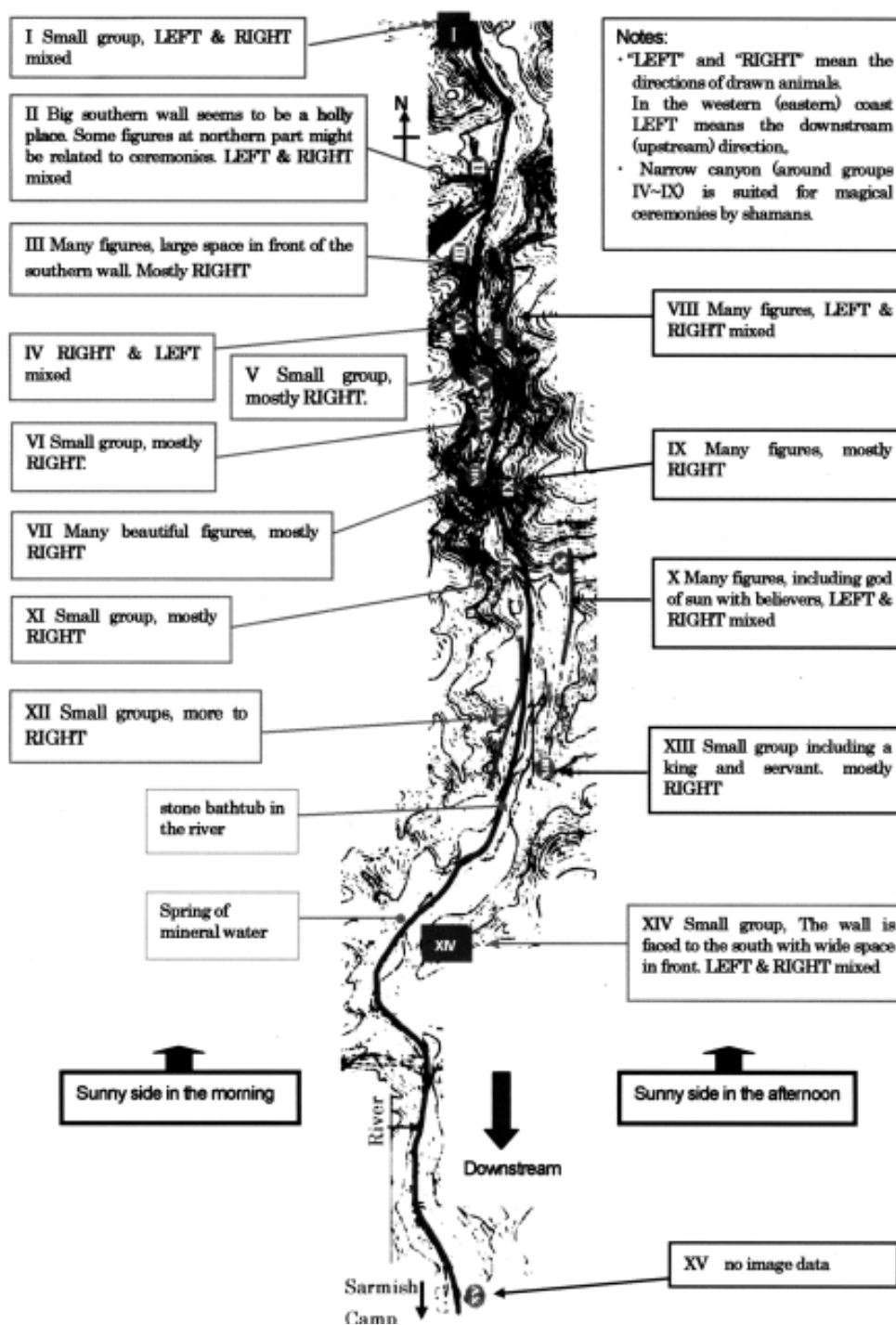


Рис. 12 Карта долины Сармишсай. Римские цифры соответствуют номерам групп

К Рис.12: Примечания.

- «Левое»/«правое» означает направленность изображенных зверей. На западном (восточном) берегу «левое» соответствует движению по течению (против течения).

- Узкий каньон (вокруг групп IV-IX) способствует магическим священнодействиям шаманов

- | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| I | Малая группа | Лев-прав направления вперемежку |
| II | Большая южная стена, возможно, сакральное место;
Рисунки северной части могут быть связаны с церемониями | Лев-прав направления вперемежку |
| III | Много фигур. Большое пространство перед южной стеной | Правое направление превалирует |
| IV | | Левое/правое направления вперемежку |
| V | Малая группа | Правое направление превалирует |
| VI | Малая группа | Правое направление превалирует |
| VII | Много прекрасных фигур. | Правое направление превалирует |
| VIII | Много фигур | Лев-прав направления вперемежку |
| IX | Много фигур | Правое направление превалирует |
| X | Много фигур, в т.ч., «Солнцеголовый с поклонниками» | Лев-прав направления вперемежку |
| XI | Малая группа | Правое направление превалирует |
| XII | Малые группы | Правое направление превалирует |
| XIII | Малые группы, в т.ч., государь и слуга | Прав направления превалирует |
| XIV | Малая группа, стена ориентирована на юг, перед ней – обширное пространство | Левое/правое направления вперемежку |
| XV | | – нет снимков |

«Каменная купальня в реке», «Источник минеральной воды»

Большие стрелки: «Солнечная сторона до полудня», «Солнечная сторона после полудня»

Стрелки вниз: «Течение реки», «лагерь Сармиш»

Скала на Рис.10, располагаясь на западной стороне реки, освещается солнцем по утрам. Люди, приходя в эту долину, шли по ней вверх по течению по этой стороне, и им были хорошо видны петроглифы. Наконец, направленность изображений зверей совпадает именно с этим направлением движения. Это наталкивает на угадывание структуры Сармишса в целом. Авторы выдвигают идею о том, что петроглифы в Сармишсае расположены сообразно удобству движения древнего пилигрима.

На Рис.12 дана карта Сармишса с 14 группами, где река протекает с севера на юг (сверху вниз на карте), а вход в Долину располагается внизу по течению. В прямоугольниках даны комментарии о характере групп и направлении изображений. Приблизительная статистика направленности рисунков зверей сделана по фотографиям автора. По обе стороны реки, изображения ориентированы в одну из сторон либо разнонаправлены. Из этого можно заключить, что маршрут пролегал следующим образом. По утрам путники достигали Долины, шли вверх по течению на север по западному берегу реки, а после полудня возвращались по восточной стороне. В продолжение такого тура люди могли ясно рассмотреть петроглифы зверей и увлекались в таком продвижении.

Поворотным пунктом могла быть группа 2. Здесь располагается большой холм с величественной скальной стеной, направленной на юго-восток: там люди могли ощутить нечто вроде святого чувства. Тут находится петроглиф спаривающихся лошадей группы 2. Тут могла иметь место какая-либо церемония.

4. Попытки консервации

В 2006 году автор привез из Японии паровой чистящий прибор и электрогенератор и опробовал их эффективность. Результат был успешным, и граффити были удалены быстрее и более полно, чем в случае с органическим растворителем. Рис.13 (а): работа по очищению в Сармишсае. Рис. 3(б) и (с): граффити размером ок. 30см, (с) это же место после чистки паровым нагреванием, что заняло 90 мин. По мнению Д-ра Археологического Института в Самарканде Марины Реутовой, которая участвовала в этой работе, предыдущий метод потребовал бы в 3-4 раза больше времени.

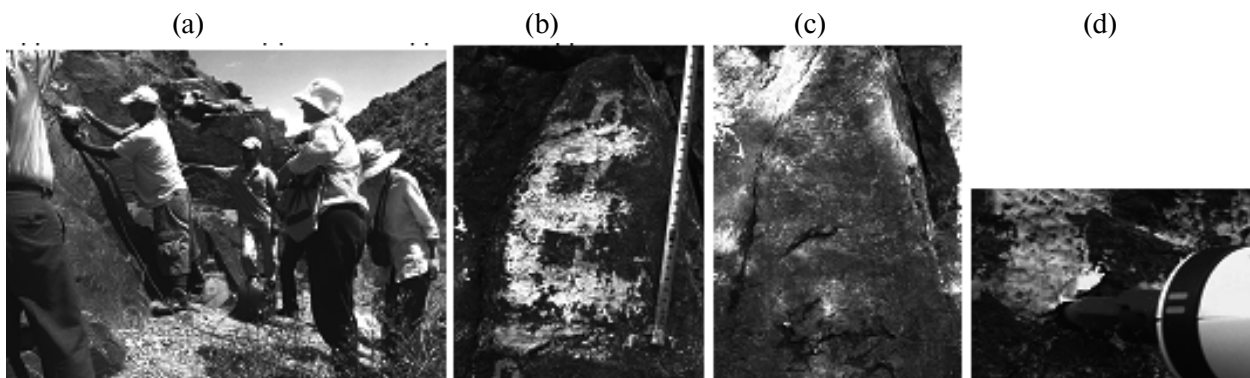


Рис. 13 Попытка устранения граффити на Сармишсае. (а) Работа по очищению, (б) граффити размером ок. 30см, (с) это же место спустя 90 мин чистки паром, (д) отслаивающаяся от поверхности часть краски у парового сопла

Физический механизм чистки паром заключается в разнице термического расширения у краски и скального материала. Краска растягивается от действия горячего пара, а скальная поверхность нагревается дольше, т.к. тепло забирается внутренним телом скалы. Следовательно, в месте контакта краски и скальной поверхности возникает разделяющий момент, и краска отстает от скалы. Действительно, как видно из Рис.13(д), слой краски отделяется от основы у парового сопла.

Метод горячего пара оказался эффективным. Однако, если скорость появления граффити выше, то этот метод не спасет археологов. Поэтому, в дополнение к разработке способов очистки, мы должны постараться поднять моральный настрой людей, чтобы они прониклись любовью к историческому наследию и знали, что не следует его разрушать. Эта идея подвигла авторов к созданию компьютерной анимации и компьютерных игр с использованием петроглифических изображений.

Рис.14 демонстрирует некоторые сцены анимации, где персонажи производят простые движения. На Рис.15 показаны сцены из компьютерной игры. Хотя эти игры очень просты по сравнению



Рис. 14. Три фрагмента компьютерной анимации

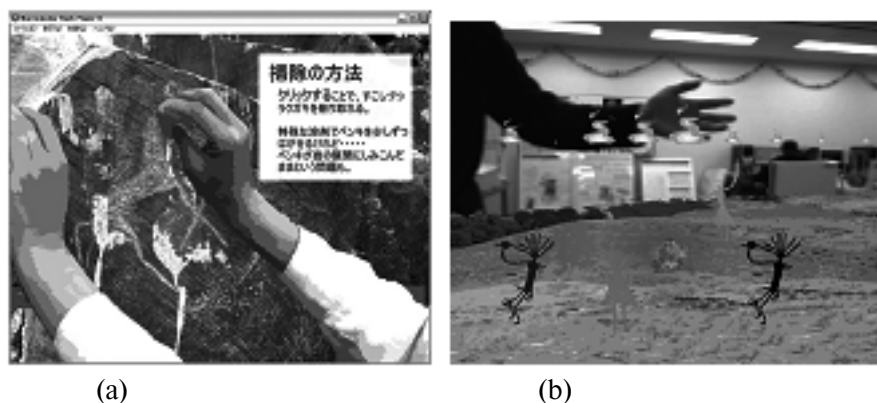


Fig. 15 Компьютерная игра. (а) Устранение граффити, (б) Ритуальная игра

с теми, что популярны на мировом рынке, их было бы достаточно для пробуждения чувства сопричастности к петроглифам. И анимация, и компьютерные игры совместимы с операционной системой "Windows XP" и более поздними его версиями, также нужна программа "Adobe Flash Player" последней версии. Одна из игр требует подключения веб-камеры. Для популяризации такого типа материалов, требуется сотрудничество соответствующих людей из разных стран.

Другая сложная проблема консервации состоит в росте лишайника на поверхности скал. В 1997 году, один из авторов (Такаки) прочитал в газете (Асахи-Шинбун) статью об успешном методе по устранению моли, появляющейся на поверхности каменного памятника в Китае. Метод заключался в приклеивании листа рисовой бумаги на поверхность скалы клеем, изготовленным из корня фиолетовой орхидеи, используемого в народной медицине при заболеваниях желудка. Со временем, наклеенная бумага становится полупрозрачной, и китайские иероглифы проступают. Этот метод помог удалить моль на 10 лет.

В 2007 автор попытался применить данный метод для удаления лишайников в Сармишсае. Поверхность экспериментальной скалы (без петроглифов) определенно сделалась полупрозрачной спустя 30 минут после наклеивания. Но в следующем году, один из авторов (Такаки) по приезду в Сармишсай увидел, что листы бумаги лежали на земле, скорее всего, из-за действия зимней снежной влаги, нейтрализовавшей клей и промочившей бумагу насквозь. В то время автор знал, что если даже метод работает против лишайника, то все равно эффект следует ожидать, лишь если кто-либо следит за ситуацией. В тот год он попытался снять со скальной поверхности остаток бумаги увлажнением. Это получилось, и поверхность сразу приняла изначальный вид. С тех пор применение метода было прекращено.

5. Заключительные замечания

В данной работе авторы сообщили о результатах различной деятельности. Они считают, что позитивное развитие такой деятельности возможно только при сотрудничестве с археологами из разных стран. В этом смысле, участие в Международном семинаре-тренинге в сентябре 2011 г было положительным опытом. Далее приводятся замечания по результатам семинара-тренинга.

После дискуссий с участниками, авторам думается необходимым серьезное рассмотрение стиля петроглифов зверей помимо горного козла, а именно, быков. Заключение по изменениям стилей, показанным на Рис.5 и Рис.6, сделаны на основе анализа форм горного козла, которые являются, в основном, силуэтными фигурами. С другой стороны, одни фигуры быков имеют внутреннюю структуру (архаичный стиль), в то время как другие, созданные в более поздние века, выражены силуэтом. В Железном веке, животных изображали фигурами из толстых линий. Имело бы смысл проверить, можно ли проанализировать эти различия на основе нового типа кода форм.

Известно, что в Тамгалы тропа пролегает от группы I к группе V по ходу часовой стрелки. Гипотеза, приведенная в разделе 3 о том, что правая направленность зверей совпадает с направлением движения путников, похоже, приложима и к долине Тамгалы. Но тут солнечное освещение не является столь критическим. Холмы в Тамгалы не такие крутые и везде хорошо освещены.

В заключение, некоторые проблемы остаются для будущего изучения, которое будет успешным при условии сотрудничества ученых из разных областей знания.

Авторы сердечно благодарят организаторов Международного семинара-тренинга за их помощь автору в участии в этом событии. Данная работа была выполнена благодаря Гранту для Стимулирующих Научных Исследований Министерства Образования, Науки и Культуры Японии (№ 19650058, 22650052).

БИБЛИОГРАФИЯ

- HASHIMOTO, H., et al. (1996) *Animal Caricatures by Yayoi People*, Yuzankaku Publ. Co. (in Japanese).
Шер, Y. A. (1980) *Петроглифы в Центральной Азии*, Наука (на русском)
TAKAKI, R., TORIWAKI, J., MIZUNO, S., IZUHARA, R., KHUJANAZAROV, M. and REUTOVA, M. (2006) Shape Analysis of Petroglyphs in Central Asia, *FORMA*, 21, 243-258
TAKAKI, R., TORIWAKI, J., MIZUNO, S., IZUHARA, R., KHUJANAZAROV, M. and REUTOVA, M. and KASHIWABARA, M. (2009) Shape Analysis of Petroglyphs in Central Asia, *Proceedings of ISIS Conference on Symmetry of Forms and Structures, Wroclaw-Cracow*, 240-243
TAKAKI, R., IZUHARA, R., MIZUNO, S., KHUJANAZAROV and KASHIWABARA, M. (2010a) Difference of Petroglyph Styles among Archaeological Sites with Spatial and Time-wise Distances, *FORMA*, 25, 45-48
TAKAKI, R., IZUHARA, R. and MIZUNO, S. (2010b) How to read messages from ancient people in their petroglyphs, *Proceedings of ISIS Conference on Symmetry: Art and Science, Gmünd, Austria*, 290-293
TASHBAYEVA, K., KHUJANAZAROV, M., RANOV, V. and SAMASHEV, Z. (2001) *Petroglyphs of Central Asia*, International Institute for Central Asian Studies, Samarkand

СОДЕРЖАНИЕ

Приветственные послания.....	3
<i>Жанпейс Е., Железняков Б.А.</i> О историко-культурном наследии Казахстана и стран Содружества.....	5

Вопросы менеджмента памятников историко-культурного наследия

<i>Кулешова М.Е.</i> Культурные и палеокультурные ландшафты: список Всемирного наследия, Российские перспективы, правовые проблемы управления.....	9
<i>Кузьмина Е.Е.</i> Информационный потенциал памятников наскального искусства стран СНГ: культурологическая интерпретация, методы раскрытия ценности (по материалам эпохи бронзы и раннего железного века).....	23
<i>Рогожинский А.Е.</i> Памятники наскального искусства как культурные ландшафты.....	28
<i>Мартынов А.И.</i> Памятники наскального искусства стран СНГ как ресурс современного общества.....	47
<i>Ласкин А.Р.</i> О разрушающих факторах петроглифов Сикачи-Аялана.....	51
<i>Таймова Ф.К.</i> Петроглифы Мынгыстау.....	57
<i>Кондратьев А.Ю.</i> Менеджмент и презентация Национального Киево-Печерского историко-культурного заповедника.....	59
<i>Долидзе И.</i> Культурное наследие Грузии. Охрана, менеджмент, интерпретация.....	66
<i>Хужаназаров М.</i> Памятники наскального искусства Узбекистана и проблемы их менеджмента.....	73
<i>Фараджеева М.</i> Археологический комплекс Гобустана в свете представления музея-заповедника 21 в.	82
<i>Григорьев Ф.П., Камалова Г.М.</i> Определение охранных зон археологических объектов заповедника-музея «Иссык»...84	

Реставрация и консервация

<i>Алтынбеков К. Чарлина Л.Ф.</i> Презентация петроглифов Тамгалы и Тамгалытас (Илийский Капшагай) и задачи практической консервации.....	94
<i>Ширченко О.С.</i> Реставрация усадебного дома усадебно-паркового комплекса в д. Красный Берег.....	100

Презентация и музеефикация памятников историко-культурного наследия, экскурсионная деятельность

<i>Заика А.Л.</i> Шалаболинская писаница. Вопросы музеефикации.....	109
<i>Толубаев А.Т.</i> Проблема создания музея-заповедника на раннесакских памятниках Шиликты.....	121
<i>Железняков Б.А.</i> Разработка нового туристического маршрута «Петроглифы тюркского времени ущелья Сункарсай» на комплексе Тамгалы/Танбалы.....	135
<i>Лобанова Н.В.</i> Сотрудничество Карелии и Норвегии в области сохранения и презентации петроглифов (1997-2001 и 2007-2008 гг.).....	145
<i>Потапов С.А.</i> Разработка новых экскурсионных и туристических маршрутов в ландшафтной зоне природно-исторического заповедника-музея Тамгалы.....	148

Изучение памятников наскального искусства и историко-культурного наследия

<i>Аманбаева Б.Э.</i> Памятники наскального искусства Кыргызстана: изучение, документирование, презентация, менеджмент.....	155
<i>Василаке М.</i> Жизнь среди камней: краткий очерк о скальных комплексах Молдовы.....	158
<i>Тохатян К.С.</i> Наскальные изображения Великой Армении: астрономические рисунки и строения.....	169
<i>Шильдебаева Ж.</i> Наскальные анналы человеческой истории.....	180
<i>Жаппаркулов П.А.</i> Крашенные керамические орнаменты Отрара (XV-XVIII вв.).....	184
<i>Такаки Р., Изухара Р., Мизуно Ш., Хужаназаров М., Кашивабара М.</i> Изучение петроглифов способом анализа изображений, и некоторые другие вопросы.....	186

Общие вопросы музееведения

<i>Жакупова К.Ж.</i> Петроглифы на территории Улытауского района Карагандинской области.....	196
<i>Раззаков А.Р.</i> Древнеземледельческое поселение Саразм.....	199
<i>Макаш К.К., Рыскельдиева А.М.</i> Системная организации ландшафтов.....	207
<i>Оразымбетова К.Ш., Макаш К.К.</i> Развитие «Культурного наследия» на территории Казахстана.....	210
Итоговый документ.....	213
Отзывы участников семинара-тренинга.....	216

Редакторы: *М.С.Ахметова, Ж.М. Нургожина*
Верстка на компьютере *С. Досаевой*

Подписано в печать 07.12.2011.
Формат 60x90 ¹/₈. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
14.25 п.л. Тираж 300. Заказ 1.

Отпечатано в типографии ИП «Аруна»
ул. Мурадбаева, 175
тел. 234-17-02
