

В.Е. Ларичев, Е.Г. Гиенко, Г.С. Шептунов, Г.Ф. Серкин, В.Н. Комиссаров

ХРАМ БОРЬБЫ СВЕТА И ТЬМЫ, ДОБРА И ЗЛА

(календарно-астрономический и религиозно-мифологический аспекты сакрального памятника эпохи окунево)*

Вводные замечания и постановка проблемы. Задача раскрытия *содержательной* сути первобытного искусства относится к разряду актуальных, но весьма сложных для решения. Трудности такой работы определяют чудовищные препятствия на пути проникновения в сферы «нематериального», неуловимого, а потому, кажется, исчезнувшего без следа и навечно – *в духовный мир отошедших в прошлое культур, творцы коих не обладали письменностью, привычного для современного человека типа.* Но образы древнего искусства и знаковая часть его, исполненные на скальных поверхностях, и есть своеобразная письменность, источниковый материал для реконструкции интеллектуальной сферы деятельности предков. В качестве источника следует воспринимать и *само* святилище, в пределах структур которого размещаются объекты художественного творчества.

Проблема, однако, состоит в том, чтобы обеспечить доказательностью прочтение столь необычных источников. Один из возможных вариантов решения такой задачи – вывести интеллектуального разряда реконструкции (*подобрав подходящие для изучения объекты*) на стык гуманитарной археологии, со всеми ее неопределенностями, и наук естественных, изначально славных определенностью и точностью. Стык такой обеспечивают астроархеология и палеокалендаристика. Аналитическим принципам той и другой отрасли археологии как раз и следуют сотрудники комплексной астрономо-археологической и геодезической экспедиции Института археологии и этнографии СО РАН и Сибирской государственной геодезической академии (кафедры астрономии и высшей математики), которые в 2003г. вели исследование наскальных изображений в районе Сундуков долины р. Белый Июс (Северная Хакасия).

Презентация объекта изучения. Краткое описание структур его. Памятник представляет собой подпрямоугольных очертаний неглубокий грот, расположенный в зоне скальных обрывов восточного склона вершины Пятого Сундука (рис.1). Грот этот, *своего рода подобие протохрама,* обращен устьем на северо-восток, в сторону восхода Солнца в дни летнего солнцестояния (рис.2). Внутри грота отчетливо прослеживаются следы искусственной подработки левой, вертикально

(Исследование поддержано грантом Российского Фонда Фундаментальных исследований. Проект 02–06–80094.

ориентированной стенки (рис.2, е), потолка, а возможно, и тыльной (внутренней) стороны с ее двумя обширными, ровными плоскостями, расположенными под тупым углом друг к другу (рис.2, а и б). В нижней части верхней, трапециевидной по очертаниям плоскости, которая примечательна почти идеально ровной, покрытой коричневатым скальным загаром поверхностью, размещаются друг над другом выбитые изображения рассеченной на части змеи (рис.2, в) и рассеченного на части рогатого драконообразного существа с огромной головой, узким вытянутым рылом с раскрытой пастью и прямыми, короткими, столбообразными ногами (рис.2, г;3). Правая стенка протохрама не имеет следов искусственной обработки (рис.2, д). В левом верхнем углу грота находится подтреугольная выемка, судя по всему сделанная преднамеренно (см. рис 2, ж). Подтверждает то следующее примечательное обстоятельство: в последнюю декаду июня, когда Солнце на юге достигает наивысшей высоты над горизонтом, за час до полудня через эту выемку в почти полностью затемненный грот проникает луч светила, освещает голову дракона, а затем медленно гаснет, полностью погружая протохрам в тень.

К одной из самых замечательных структур протохрама относится скульптурное изображение орла, расположенного над потолком, выше и левее верхнего левого угла его (рис. 2, л; 3, 4, 8). У птицы четко выделяется огромная, плавно округлая, хищно крючковатая, с острым клювом голова и распахнутый зев (рис.7, б; рис.8, б). *Верхняя окраина последнего не совмещается с поверхностью коренной плиты скального обрыва, образуя щель, через которую простматривается узкая полоска Неба.* У орла с западной стороны четко оформлено крыло и отдельные детали хвоста (рис.7; 8, в).

Методические установки. *Астроархеологического направления изыскание* потребовало работы не только в пределах границ грота со всеми его структурами (выявление закономерностей смещения света и тени по его плоскостям и, в особенности тщательно, – по рассеченным на части змее и дракону; установление времени, когда последние лучи Солнца проникали в грот через «окно» в верхнем левом углу, а когда не проникали и т.д.), но и за пределами его, у подножия Пятого Сундука. Как раз тут, напротив протохрама, на небольшом возвышении, обнаружена выкладка из небольших плиток, глубоко погруженных в грунт. Как выяснилось в ходе последующих астрономо-геодезических исследований, выкладка эта представляла собой площадку, предназначенную для астрономических наблюдений.

Первая астрономическая площадка – ключевой объект сакрального центра. Разработка методики астроархеологического поиска. Факт использования площадки для астрономических наблюдений удалось установить сразу же посредством простых визуальных наблюдений, а затем и элементарных расчетов:

1 – с нее точно определялось направление на астрономические Север и Юг; особенно изумляет остроумием фиксация азимута на Север (рис.1, б) – едва выступающие на северном склоне

Пятого Сундука два скальных выступа вершины Четвертого Сундука ориентирует взгляд стоящего на площадке на Полярную звезду; азимут на астрономический Юг определял заметный уступ на покатом склоне Восьмого Сундука, расположенного на правом берегу Белого Ююса. Так фиксировался *небесный меридиан*, а это позволяет утверждать, что и ориентация по линии Восток-Запад была ведома строителям протохрама. То были базовые направления ориентаций древних в пространствах Мироздания;

2 – Солнце в последнюю декаду июня (летнее солнцестояние!) при наблюдениях с площадки заходило на участке вершины Пятого Сундука, где размещается протохрам, а точнее – *в зоне расположения орла*. Светило испускало последние лучи по контуру головы хищной птицы, клюва, а в конце захода – *из уголка зева*.

Проверка всего замеченного *в ходе реальных наблюдений* захода Солнца в дни летнего солнцестояния с площадки № 1 потребовала разработки методики отслеживания и фиксации этого события с помощью теодолита, а затем *расчетов астрономических с целью установления эпохи отслеживания захода Солнца в районе щели, отделяющей клюв орла от коренного пласта скалы в районе протохрама* (самая заметная и точно зафиксированная человеком зона погружения дневного светила за край скальной вершины Пятого Сундука).

Вся программа палеоастрономического исследования 2003 г. нацеливалась на *доказательное истолкование информационного контекста всего астроархеологического комплекса* – протохрама, наскальных изображений и скульптуры орла.

Астрономическая оценка археологического комплекса. Исходные данные.

Для установления событий, которые наблюдались с астроплощадки, вначале были определены ее географические координаты (с помощью навигационного спутникового приемника Garmin GPSMAP и, дополнительно, традиционно – по наблюдениям Солнца). Широта и долгота точки наблюдения оказались равны, соответственно, $54^{\circ}38'15''$ и $89^{\circ}42'49''$. Далее производились по известной процедуре вычисления астрономического азимута начального направления, а также замерялись вертикальные и горизонтальные направления на характерные точки кромки скальной вершины в районе расположения протохрама и в самом протохраме; помимо того, делались линейные промеры на кромке и в протохраме. Данные всех этих измерений использовались для должных численных расчетов и соответствующих оценок.

Теоретические установки для решения поставленных задач. Для данной географической широты точки восхода и захода любого светила определяются величиной его склонения δ . В течение года склонение Солнца меняется в пределах

$$-\varepsilon_t \leq \delta_{\odot} \leq \varepsilon_t,$$

где ε_t – наклон эклиптики к экватору в эпоху наблюдения t , равный в настоящее время углу примерно в $23^{\circ}26'$. Зная точки восхода и захода Солнца, можно вычислить его склонение и опре-

делить момент года, когда наблюдалось Солнце. Крайние положения относительно небесного экватора и, следовательно, относительно горизонта, Солнце занимает в дни летнего и зимнего солнцестояний. Для этих дней можно определить величину ε_t и оценить эпоху наблюдения.

Склонение Луны может отличаться от склонения Солнца на величину $\pm i$,

$$\delta_{\odot} - i \leq \delta_{\text{л}} \leq \delta_{\odot} + i,$$

где i – наклон орбиты Луны к эклиптике, равный в среднем $5^{\circ} 9'$. Вследствие возмущений лунной орбиты величина наклона колеблется от $4^{\circ} 58'$ до $5^{\circ} 20'$ за время, несколько меньшее полугода [Кононович, Мороз, 2001].

Склонения высокой и низкой Луны вблизи летнего солнцестояния равны, соответственно,

$$\delta_{\text{в.л.}} = \varepsilon_t + i, \quad \delta_{\text{н.л.}} = \varepsilon_t - i.$$

Таким образом, задача установления, какое именно астрономическое событие могло происходить при тех или иных условиях наблюдения, сводится к вычислению склонения светила. Склонения характерных точек наблюдаемого горизонта для заданной широты вычисляются по измененным горизонтальным координатам. Основная формула для вычисления склонения δ выводится из решения параллактического треугольника [Кононович, Мороз, 2001]

$$\sin \delta = \sinh \sin \phi - \cosh \cos \phi \cos A, \quad (1)$$

где h , A – сферические горизонтальные координаты (высота и азимут соответственно), ϕ – географическая широта места наблюдения.

Высота h есть измеренный вертикальный угол, исправленный за рефракцию и суточный параллакс. Расчеты можно выполнять как для центра видимого диска светила, так и для верхнего и нижнего его краев. Азимут A вычисляется как отсчет по горизонтальному кругу плюс азимут начального направления, предварительно определенный по наблюдениям Солнца. Географическая широта ϕ определяется любым способом с точностью не хуже $1'$.

Примерные азимуты точек восхода и захода Луны можно предвычислить, задавая склонение Луны $\delta_{\text{л}}$ и высоту h , и далее разрешая формулу (1) относительно $\cos A$:

$$\cos A = (\sinh \sin \phi - \sin \delta_{\text{л}}) / \cosh \cos \phi.$$

Датировка астрономического события. Поскольку наклон эклиптики к экватору изменяется со временем, то можно оценить эпоху, когда происходило наблюдение Солнца в солнцестояние ($\delta_{\odot} = \pm \varepsilon_t$). Значения наклона эклиптики к экватору на разные эпохи, полученные по данным [Шараф, Будникова, 1969], приведены в нижеследующей таблице.

Значения наклона эклиптики к экватору с 3000 г. до н.э. по 500г. до н.э.

Эпоха, г. до н.э.	ε_t , ° ,	Эпоха, г. до н.э.	ε_t , ° ,
500	23 45,5	2 000	23 55,7
1 000	23 49,1	2 500	23 58,8
1 500	23 52,4	3 000	24 01,8

Для астроархеологического комплекса Пятого Сундука **сложность астрономической датировки** обусловлена следующими факторами:

1 – малое расстояние между астроплощадкой и объектами наблюдения (фактор “близкого горизонта”). В этом случае, значения измеряемых горизонтальных и вертикальных направлений (а, следовательно, и значения вычисляемых склонений δ) оказываются *весьма чувствительны к изменениям положения наблюдателя*; в зависимости от изменения положения наблюдателя измеряемый угол меняется на величину

$$\Delta\beta'' = \Delta S\rho''/D,$$

где ΔS – изменение положения наблюдателя (вправо-влево, вверх-вниз), D – расстояние до наблюдаемого объекта;

2 – медленное изменение наклона эклиптики к экватору во времени (см. таблицу), вследствие чего *малым погрешностям* вычисленного склонения Солнца в моменты солнцестояния соответствуют *большие погрешности в датировке* астрономического события.

Оценка погрешностей склонения Солнца и датировки события, обусловленных неточным положением наблюдателя. Чтобы определить, насколько изменяется склонение светила в зависимости от изменения положения наблюдателя, надо продифференцировать формулу (1) по азимуту и высоте:

$$\partial\delta/\partial A = \cosh \cos\phi \sin A / \cos\phi = k_1, \quad (2)$$

$$\partial\delta/\partial h = (\cosh \sin\phi + \sinh \cos\phi \cos A) / \cos\delta = k_2.$$

Из формул (2) следует, что погрешности наблюдаемых азимута ΔA и высоты Δh влияют на погрешность вычисляемого склонения $\Delta\delta$ через коэффициенты k_1 и k_2 :

$$\Delta\delta = k_1\Delta A, \quad \Delta\delta = k_2\Delta h.$$

Выполним эти расчеты для астроархеологического комплекса Пятого Сундука. Для наблюдаемых с астроплощадки зашифрованных числами точек “Клюва Орла” ($h=16.6^0$, $A=108.5^0$, $\phi=54.6^0$, $\delta=23.9^0$) значения коэффициентов равны $k_1 = 0.58$, $k_2 = 0.79$. При ширине площадки $\Delta S=1$ м и расстоянии до объекта $D=100$ м изменение азимута направления на объект при наблюдении с краев площадки будет равно $\Delta A = \rho'\Delta S/D = 34.4'$. Это соответствует изменению склонения на величину $\Delta A \cdot k_1 = 19.9'$. Если полагать, что наблюдатель находится в середине астроплощадки, то шаг влево или вправо от центра ее приводит к изменению склонения на величину $\pm 9.9'$. *Это соответствует изменению в датировке события примерно на ± 1.5 тыс. лет.* Изменение высоты наблюдателя на 0.5 м приводит к изменению вертикального угла на $16.5'$, к соответствующему изменению склонения на $13'$ и *погрешности в датировке около 2 тыс. лет.*

Итак, чисто *астрономическая* датировка *археологического* комплекса по наблюдениям Солнца может сопровождаться большими погрешностями. Поэтому задачу установления эпохи наблюдения следует непременно решать с привлечением археологических данных.

Зависимость эпохи наблюдения от положения наблюдателя имеет и другую сторону медали – теоретически возможно использовать астроплощадку в течение большого промежутка времени (нескольких тысяч лет), лишь соответствующим образом смещаясь по ней. Однако, в настоящее время заход Солнца в день летнего солнцестояния в *клюве орла* наблюдается лишь при нахождении за пределами площадки (правее от ее центра примерно на метр).

Результаты измерений и вычислений. Угловые измерения выполнялись с астроплощадки при нахождении в центре ее и *при высоте теодолита 1.46 м*. По результатам измерений были вычислены склонения характерных точек кромки скальной вершины в районе протохрама, что позволило дать астрономическую оценку астроархеологического комплекса.

Основной вывод сводится к следующему: с астроплощадки в дни летнего солнцестояния в *открытом клюве орла* наблюдался *последний луч заходящего Солнца* (угловые размеры отверстия клюва около $12'$, что чуть меньше углового радиуса Солнца). Дата такого наблюдения – примерно 1500 г. до н.э.. На рис.12 показан путь заходящего Солнца около середины II тыс. до н.э. (справа) и в современную эпоху (слева). Как можно убедиться, в 1500 г. до н.э. *заходящее Солнце “скользило” вдоль профиля клюва орла, “исчезая” в углу его зева*. Результаты совпадают с измерениями и вычислениями, выполненными Г.С. Шептуновым и Г.Ф. Серкиным в 2002 г. (см. Ларичев и др., 2002). Легко вообразить, насколько эффектно смотрелись мгновения захода Солнца в дни летнего солнцестояния, когда яркое сияние светила оконтуривало голову и клюв птицы, чуть “выглядывая” в точке ниже хохолка, бросая лучи из зева, а затем медленно угасая в углу его. Эти явления, которые наблюдались около недели, знаменовали великое событие года – летний солнцеворот.

Теоретически солнцестояние (прохождение центром диска Солнца крайней точки эклиптики) длится мгновение. Однако, в дни, близкие к солнцестоянию, *склонение Солнца меняется крайне медленно – Солнце как бы “замирает” на эклиптике*. Поэтому на практике солнцестояние, как крайнее положение Солнца, наблюдается в течение нескольких суток.

Если средняя разрешающая способность человеческого глаза $1'$, то для астроархеологического комплекса Пятого Сундука изменение положения Солнца по азимуту на $1'$ можно заметить, если склонение изменится на величину $k_1 = 0.58'$, что соответствует *практическим наблюдениям солнцестояния* в течение примерно 3 – 4 суток.

Кроме установления факта захода Солнца в день летнего солнцестояния, была отмечена связь скульптуры Орла и протохрама, а именно: *найдена точка на гребне, начиная с которой продолжение траектории заходящего Солнца впервые в году попадает в нишу, а затем двигается*

далее, к северу, в сторону клюва птицы (рис. 13). Склонение суточной параллели, проходящей через левый нижний угол ниши равно $21^{\circ} 29.7'$ (см. схему), что соответствовало моменту примерно за 27-28 суток до летнего солнцестояния в середине II тыс. до н.э.

На объекте были также определены крайние точки захода Луны вблизи летнего солнцестояния, которые зафиксированы на рис.10. На гребне вблизи этих точек размещаются примечательные детали: левее – остроугольная плита и, ниже, заваленная глыбами ниша (низкая Луна), а правее – подпрямоугольная плита, за которой выступы на кромке скалы отсутствуют. Эти точки, как и зона клюва орла, где в определенное время тоже наблюдался заход полной зимней Луны, позволяли древним астрономам предвычислять (предугадывать?) лунные затмения в периоды, близкие равноденствиям или солнцестояниям.

Наука и мифология, запечатленные в камне. Зервано-зороастрийский характер религии строителей протохрамового комплекса эпохи окунево. Допустимый объем публикации позволяет лишь предельно конспективно изложить интерпретационную часть доклада:

посредством протохрама со всеми его структурами и учета закономерностей эволюций (перемещении в Небе) светил, дневного и ночного, монументально запечатлены *естественно-научные знания* из сфер астрономии и календаристики, *космология* (структурирование Мироздания), основополагающие постулаты *астральной религии зервано-зороастрийского толка*, *космогоническая мифология* и *морально-нравственные установки* окуневского сообщества. Идея нескончаемой борьбы в Мире Света и Тьмы, Добра и Зла наглядно отражены в *ритмах заполнения протохрама (Преисподней) то светом, то тьмой, когда змеи то выползают на свет, то скрываются в тени*; то заходом Солнца (олицетворение орла!) внутрь протохрама в дни летнего солнцестояния (надо полагать, с целью убиения мировых сил Зла, воплощенных в образах змей), то откатом заходов его в сторону Юга (*нижняя сфера Мироздания!*), когда Солнце (видимо, "укушенное" змеями в июньском противоборстве) теряло месяц за месяцем (вплоть до зимнего солнцестояния) свои силы и могущество, чтобы, однако, через полгода вновь проникнуть в Преисподнюю и начать все сначала. В Солнце (орле) и змеях Преисподней видятся прообразы (предтечи!) величайших богов-антагонистов зервано-зороастризма I тыс. до н.э., соответственно, "Бога светлого, благоуханного" Ахура-Мазды и "Воплощения Тьмы", "Нечистого", "Носителя Зла и Смердящего Запаха" Ангро-Майнью.

Астрономическая ниша и траектории заходящего Солнца

