

## МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ДРЕВНИХ МЕГАЛИТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Л.С. Марсадолов\*, Г.Н. Паранина\*\*

\*Государственный Эрмитаж, [marсадолов@hermitage.ru](mailto:marсадолов@hermitage.ru),

\*\*РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, [galina\\_paranina@mail.ru](mailto:galina_paranina@mail.ru)

**Введение.** Многие российские регионы являются перспективными для выявления окрально-культурных, астрономических и географических древних знаний, заключенных в мегалитических объектах. В последние десятилетия накоплен определенный опыт их изучения на археологических памятниках Западной Европы, Кавказа и России. Масштабные исследования в разных регионах Евразии со временем позволят заполнить «белые пятна» на картах древнего мегалитического наследия, особенно в Сибири и на Северо-Западе России.

Мегалитами (от греч. *Megas* – огромный + *lithos* – камень) могут считаться не все оменные блоки, плиты и стелы, а только использованные людьми для разных целей камни размером более 1 кубометра или высотой более 2–3 м, весом более 500 кг. Мегалиты легко опознаваемы и первое впечатление от них – восхищение от крупных размеров, затраченного гигантского труда и часто от необычности форм. Назначение мегалитических объектов в зависимости от их функций было разнообразным – культовым, погребальным, навигационным, жилым, производственным и другим. Можно отметить неоднократность появления и использования мегалитов, например, для территории Хакасии: крупные стелы и плиты *периода бронзы* ( одрастаюц) переиспользовали в *эпоху железа* (тагаре, теси — Салбык, Сафроново, Барсучий Лог), а затем в *средневековье* (таптыке, в кыргызское время) и *позднее*, вплоть до современного строительства.

Весьма актуальной представляется разработка методологических критериев и методических приёмов комплексной оценки ландшафтно-географических, метрологических, астрономических, социальных и других факторов в организации сакральных мест, с целью анализа отраженных в них культурных традиций, а также их роли в жизнеобеспечении древних обществ. Совокупность параметров структуры сакральных комплексов отражает общий уровень знаний о закономерностях природной и социальной среды, а также самобытный опыт создателей древних объектов.

При интерпретации древних культовых объектов авторами предложено: выделять три аспекта – *реально-материальный, древне-научный и сакральный* [1-7]; учитывать *каркасную роль навигации* в формировании информационной модели мира и знаковых систем [13-17]; в целом рассматривать древние мегалитические объекты как источники важной многоаспектной информации, отражающей «модель мира» их создателей [4, 7-9, 14-15, 18].

**Методологические критерии:** 1) *пространственный* – определение системы взаимного расположения и количественных характеристик объектов и групп, а также их связей с социо-культурными и природными элементами ландшафтного, регионального и глобального пространства; 2) *временной* – выявление корреляции векторов сакрального пространства и азимутов восходов/заходов светил в дни астрономических кульминаций и календарных праздников; 3) *информационный* – анализ знаковых и семантических соотношений, форм их выражения.

**Основные этапы комплексного исследования.** Процесс изучения и объяснения назначения мегалитических объектов можно подразделить на пять взаимосвязанных этапов: 1) *подготовительный*, 2) *измерительно-ландшафтный (полевых исследований)*, 3) *метрологический*, 4) *планиграфическо-астрономический* и 5) *интерпретационный*.

**1. Подготовительный этап.** Предэкспедиционная подготовка включает сбор разноаспектной информации о районе исследования и об интересующих объектах. Помимо научной и краеведческой литературы, данных Интернет и материалов музейных экспозиций, могут быть полезны отчеты из архивов и библиотек организаций, профессионально занимающихся археологическими объектами, исследованиями природных условий и ресурсов территорий. Итогом этого этапа является предварительный выбор объекта или района исследования.

Желательно привлечение к участию в экспедиционных исследованиях специалистов разных отраслей знания – археологов, географов, геодезистов, топографов, астрономов, художников, геологов, геофизиков, биологов, медиков, этнографов, наблюдения и выводы которых будут очень важны на этапе обобщения.

**2. Измерительно-ландшафтный этап (полевые исследования).** В экспедиции для определения положения объектов в географическом пространстве осуществляются следующие действия: 1) измерение географических координат, высоты местоположения над уровнем моря и размеров объектов (длина, ширина, высота); 2) фиксация памятника и ландшафта в целом, а также более детально – отдельных важных объектов, рисунков и знаков. Фиксация включает в себя детальное описание, топографические работы, зарисовку, измерение, фотографирование и видеозапись объектов и окружающего их ландшафта.

Для контроля за измерениями GPS рекомендуются дополнительные промеры базовых расстояний между основными объектами с помощью рулетки, при сложном рельефе может быть значительное расхождение расстояний, измеренных разными способами.

В процессе топографических работ желательно дополнительно прорисовать круговые ландшафтные панорамы из центра наиболее важных объектов. Панорамы рисуются на листе миллиметровой бумаги по теодолитным замерам с точностью 1° – 0,5 см. Ландшафтную панораму лучше и легче зарисовывать с помощью двух специалистов – художника и одрастаста-топографа. В зависимости от значимости, величины и сложности объектов на каждом из памятников может быть несколько панорам, особенно в горных районах [1, 5]. Такие одрастамы и их развёртки необходимы для детальных палеоастрономических вычислений и интерпретации объектов (рис. 1).

В ходе полевых исследований 2010 г. Авторами статьи, при участии местных краеведов В.Г. Боргоякова, С.А. Уддыжекова, В.В. Тараканова, С.О. Таскаракова и супругов Зограф, с помощью GPS, теодолита и рулетки промерены расстояния между каменными изваяниями и выносными плитами около самых больших курганов в Салбыке (табл. 1) [10].

За основную базовую точку для замеров в 2010 г. была принята северо-восточная вертикальная стена Врат Большого Салбыкского кургана – камень «Плодородия» (№ 83). Эта стена выделяется среди других по высоте, форме и более светлому цвету материала, вероятно, относится к эпохе бронзы, а затем была переиспользована в татарское время. Другие ориентиры для измерений – выносные каменные плиты с западной стороны от больших курганов, также отличаются своими размерами, материалом и цветом, что свидетельствует о различиях во времени их установки.

Таблица 1

Координаты объектов Салбыкского курганного поля (образец заполнения)

Объекты	Широта (северная)	Долгота (восточная)	Высота над уровнем моря (метры)	Особенности и группы объектов
Изваяние	53°55'31.2''	90°45'18.6''	564	Окуневской культуры
Изваяние (2)	53°55'31.2''	90°45'18.7''	563	

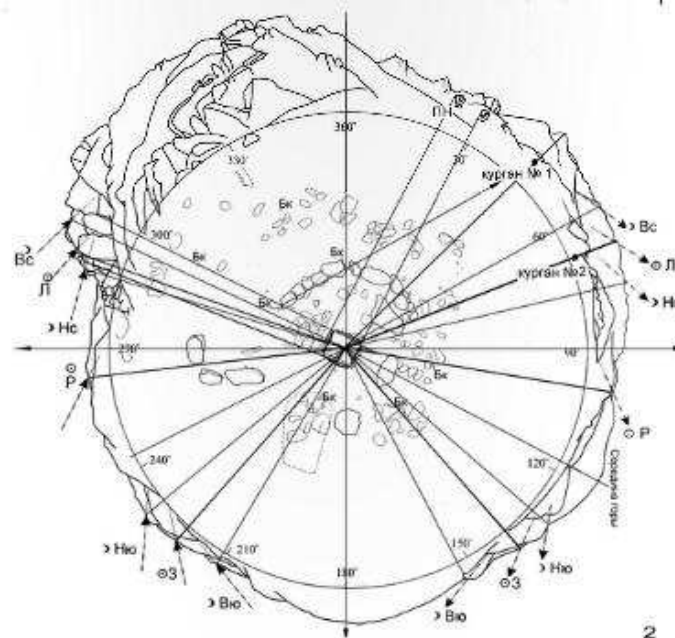
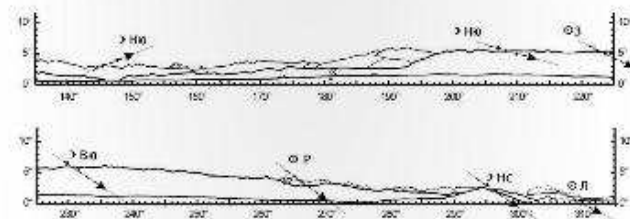


Рис. 1. Алтай: 1 – Тархата, фрагмент круговой ландшафтной панорамы из центра мезолитического комплекса с нанесёнными астроточками; 2 – Семисарт, круговая развёртка ландшафтной панорамы из центра кургана № 4, совмещённая со значимыми астрономическими направлениями и изученными объектами.

По горизонтали приведены азимуты и градусы (и переверты от астрономического севера), по вертикали – высота над горизонтом. Расчёты выполнены для 756 года до н.э. Условные обозначения: стрелка вверх (восход), вниз (заход) Солнца и Луны и астрономически важные дни. Солнце: З – зимнее солнцестояние; Л – летнее солнцестояние; Р – равноденствие (весеннее и осеннее). Луна: С – северная, Ю – южная, и – высокая, и – низкая (например: Луна Си – северная низкая). По материалам экспедиций Л.С. Марсадолдина, астроисследователя В.Л. Горюкова.

Итогом второго этапа является определение центра и основных объектов сакрального комплекса, а также таблицы данных, характеризует его пространственную структуру.

**3. Метрологический этап.** В Салбыкской долине метрологические аспекты хорошо проявляются, как в размерах многих каменных плит, так и в расстояниях между крупными объектами. Для выявления метрологических закономерностей, количественные характеристики салбыкских объектов были переведены в древнюю систему мер. В татарское времена основной единицей измерения была «прямая сажень» («кулаш» у тюркских народов), размер которой определялся антропологическими эталонами – средним ростом человека, длиной руки, стопы и т.д. [1-7]. В связи с тем, что размер сажени мог варьировать от 1,7 до 1,8 м, наши расчеты проводились по всем вероятным метрическим модулям.

Каменные объекты в первую очередь различаются по своим размерам и объёму. Для их ранжирования и статистически объективного выделения типов строится график, где по вертикали отчается количество объектов, а по горизонтали – объём в м<sup>3</sup> (рис. 2; более подробно этот вопрос рассмотрен в ряде статей [5, 7-10]).

Летом 2010 г. авторы статьи обследовали два комплекса у южной оконечности озера Верхнее Врево: в центре деревни Конезерье и южнее поселка Володарское в Лужском районе Ленинградской области. С помощью GPS, с контрольными замерами рулеткой, проведены детальные измерения расстояний между крупными камнями-мегалитами. Основной целью исследований был анализ соотношения ландшафтных, метрологических и астрономических аспектов знания, отраженного в пространственной структуре мегалитических комплексов, определения их самобытности и сакральности.

На первом этапе работы создается база данных, отражающих *пространственную структуру* комплекса. В первую очередь внимание уделяется объектам, создающим общий пространственный «каркас» памятника: определяются географические координаты, высота над уровнем моря и размеры крупных валунов-мегалитов, расположенных, как правило, на больших расстояниях друг от друга.

Данные заносятся в таблицу исходного материала, составляется план памятника (рис. 3). На этой основе определяются: 1) *метрологические показатели* – размеры камней и расстояния между объектами, а также их эквиваленты, выраженные в древних единицах измерения, 2) векторы развития внутреннего пространства комплекса, среди которых выделяются *важные астрономические и ландшафтные направления*.

Изученные объекты значительно различаются по своим размерам, форме и объёму. Самый крупный из них, названный нами «Исполин», находится в дер. Конезерье, в 270 м к востоку от оконечности озера Верхнее Врево, рядом с речкой. К востоку, югу и западу от него установлены камни меньших размеров [9].

Наиболее крупные объекты в комплексе у села Володарского несут на себе следы обработки: сколы, шлифовка, глубокие борозды и геометрически правильные формы углублений на верхней плоскости. Самым известным и сложным по форме объектом здесь является омень Святой Параскевы «Пятницы», расположенный у дороги на лугу рядом с деревьями. Он находится на 0,5 м ниже общей поверхности, в микроопонижении, образованном в результате археологических работ в 1970-е годы. Камень весьма почитаем жителями Лужского района и неоднократно описан в археологической и краеведческой литературе. С северной стороны от этого камня нами обнаружена небольшая подовальная каменная выкладка, размерами 1,7 x 0,9 м, ориентированная по линии З-В. Западный камень этой выкладки имеет на поверхности естественные выступы в виде креста и, вероятно, не случайно использован на этом объекте (камень-«крестовик»).

Обследование формы камня Святой Параскевы «Пятницы» выявило интересные геометрические и метрологические особенности, возможности его применения в пространственно-временной навигации. Понижение его поверхности, заполненное водой, имеет форму равнобедренного треугольника, одна из сторон которого, ориентированная по географиче-

скому меридиану, ложится на хорошо обработанный перегиб к высокой части камня. Сколы камня на концах линий, образованных двумя другими сторонами треугольного водоема, представляют собой удобные визиры на азимуты 30 и 105°. Возвышенная часть камня (до 1,5 м) заострена и ориентирована на восток, а плоская грань – на СВ (около 30°). Длина этого камня по оси 2,7 м – полторы сажени. В зоне видимости, выше по склонам на З, СЗ и ЮЗ располагаются другие крупные камни, на линии между которыми находятся небольшие объекты. Особое место в комплексах занимают так называемые камни-«кресла», вероятно, используемые при длительных астрономических наблюдениях.

Единицами длины, известными по письменным источникам, начиная с библейских времён и вплоть до XIX-XX веков, чаще всего служили меры, соотносимые с величиной человеческого тела или отдельных его частей. Путём последовательного уменьшения размеров в два раза получали нижеследующие величины: 1 сажень = 2 полусагени = 4 локтя = 8 пядей = 16 четвертей локтя = 24 ширины ладони и т.д. При этом, основными единицами мер длины являлись: *сажень, локоть, пядь, палец, размеры ступни (фут)* и т.д.

Для объективного разделения камней-мегалитов на типы было взято их статистическое распределение по объёму (рис. 2).

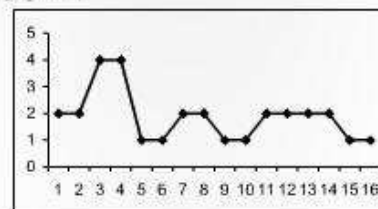


Рис. 2. Распределение камней по их объёму. (по вертикали – количество объектов, по горизонтали – объём камней в м<sup>3</sup>).

Исследования ряда сакральных комплексов в Сибири и на Северо-Западе России показали, что размеры объектов и расстояния содержат целое число сажени, выполнявших роль древних модулей [1-10]. Наиболее значимые объекты в Салбыке, как правило, находятся на расстояниях в 500, 700, 1000 единиц длины.

*Древняя система мер позволяет более объективно наметить связи между объектами, особенно, расположенными на больших расстояниях друг от друга.*

**4. Планиграфическо-астрономический этап** включает две части: а) определение внутренних связей между объектами: выявление их устойчивых сочетаний и иерархии основных параметров; б) определение внешних связей элементов комплекса с ориентирами географического пространства и с астрономическими направлениями.

Выявление направлений ландшафтного рисунка территории проводилось по космическим снимкам Google, топокарте и схеме тектонических разломов. Направления между объектами мегалитического комплекса определялись компасом в полевых условиях или в компьютерной программе по данным путевых точек навигатора. На топографической карте Салбыкской долины углы измерялись транспортиром.

Для характеристики древних объектов надо использовать *астрономические азимуты* (от астрономического, а не от машинного севера), пересчитанные на время создания объекта, которые желательно определить при участии специалиста-астронома по специальной программе.

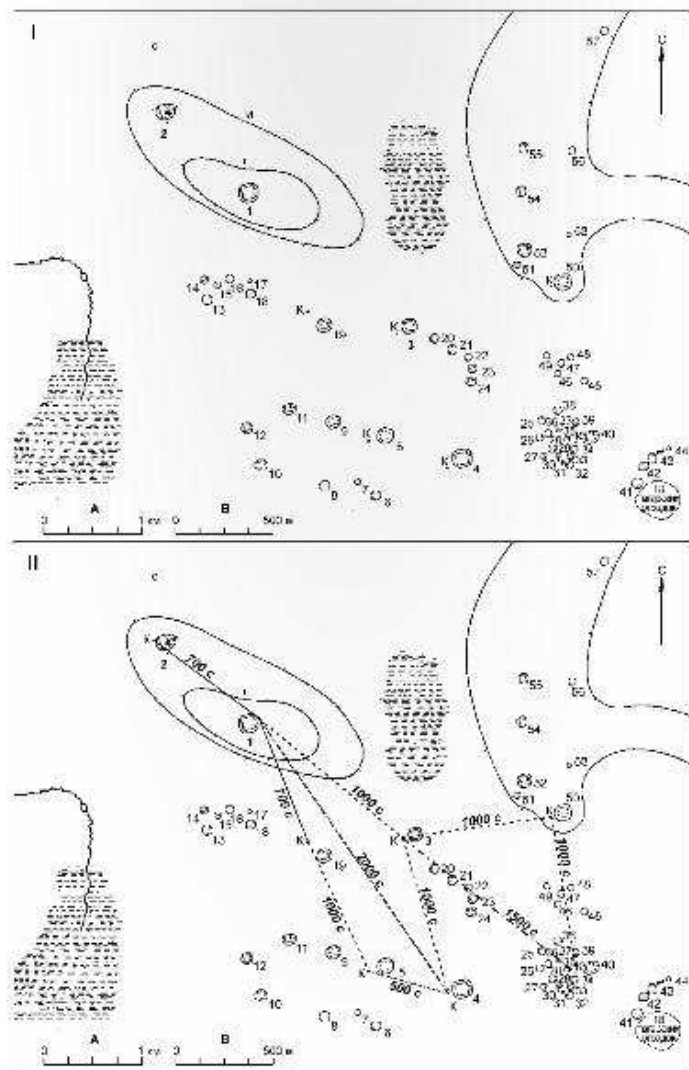


Рис. 3. Хакасия, Салбыкские курганные поле: I – план с археологическими объектами, составленный и экспедиции С.В. Каселова в 1950-е годы; II – план с расстояниями, измеренными в 2010 г. (габариты даны в сантиметрах).

Как правило, хорошо выявляются векторы значимых направлений в рисунке ландшафта и его компонентах: по основным направлениям розы ветров, тектонической трещиноватости, структурных линий рельефа (выпуклых и вогнутых перегибов в профиле и в плане),

гидрографических объектов (направлений рек, береговых линий озер) и линеаментов ландшафта (выстраивающихся в линии природных объектов или их границ).

В рельефе Салбыкской долины, ограниченной с севера горными отрогами Батеневского кряжа, а с других сторон – невысокими сопками, широкое распространение имеют формы *диагонального направления*, связанные с эрозией поверхности, имеющей общий уклон на ЮВ. Их ориентировка близка к астрономически значимым направлениям, получившим максимальное отражение в структуре курганного поля.

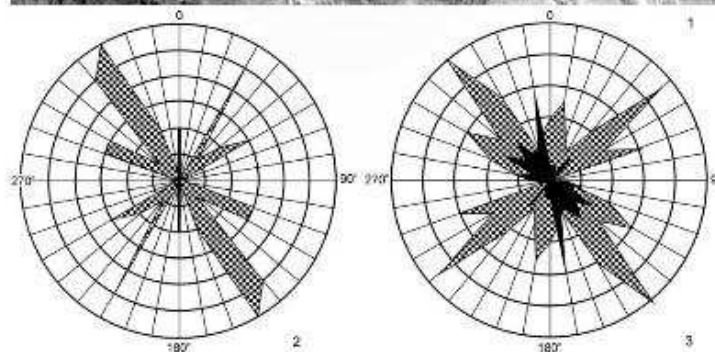


Рис. 4. Направления ландшафта в Салбыкской долине: 1 – космический снимок с выделенными линеаментами; 2-3 – диаграммы числа линейных элементов ландшафта (разным диаметром показан количество линейных элементов на данном направлении).

По картографическим источникам, данным дистанционной фотосъемки и результатам полевых наблюдений создается база ландшафтно-географических данных (табл. 2). После заполнения сводной таблицы, можно перенести её в программу Microsoft Excel и получить диаграмму (рис. 5). Совмещение роз линеаментов и направлений между главными структурообразующими объектами курганного поля показывает участие ландшафтно-экологических факторов в общей концепции его построения [8].

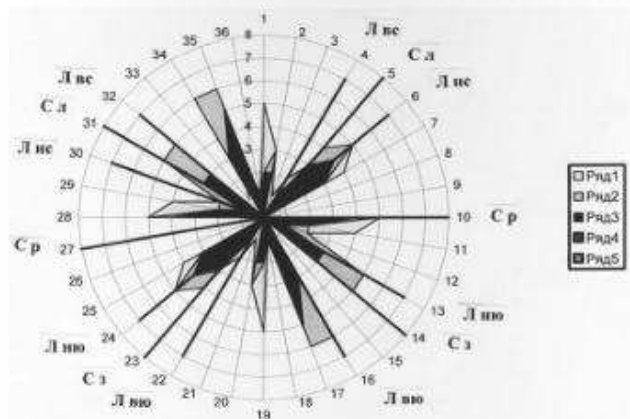


Рис. 5. Характеристика пространственной организации Салбыкского курганного поля и основные астрономические направления

- Ряд 1 – общее число линейных элементов (цветочек);
- Ряд 2 – число крупных курганов на линейных элементах этого сектора;
- Ряд 3 – число линейных элементов с крупными объектами
- Астрономически значимые направления:
- Ряд 4 – азимуты восходов/заходов Луны (радиус равен 7 единицам)
- Ряд 5 – азимуты восходов/заходов Солнца (радиус 8)
- Условные обозначения:
- Л – Луна (в, н – высокая, низкая; с, ю – северная, южная);
- С – Солнце (л, з – летнее, зимнее солнцестояние, р – равноденствие)

Диаграмма показывает, что в природном окружении Салбыкского курганного поля развиты все основные и диагональные географические направления. Наибольшим количеством линеаментов в пределах Салбыкской долины представлены СЗ-ЮВ сектора, а в прилегающих отрогах Батеневского кряжа – СВ-ЮЗ и меридиональные.

Часть азимутов курганного поля согласуется только с тектоническими разломами, другие доминирующие направления близки к ландшафтному рисунку долины (рис. 5).

«Розы» линеаментов для Салбыкской долины, а также прилегающих равнинной и горной территории сравнивались с диаграммой количественных характеристик курганного поля. Выявлено совпадение развитой диагональной системы азимутов равнинной территории с СЗ-ЮВ направлениями, доминирующими в расположении курганов. Направление С-Ю в Салбыке представлено обособленной группой курганов, находящихся на небольшой возвышенности в восточной части долины (курганы №№ 50-57 – рис. 3).

Инструментом для определения линии С-Ю является короткая полуденная тень любого вертикального предмета [15]. Использование гномона многогранно отражено в материальной

и духовной культуре многих народов, начиная с эпохи палеолита, ночью его заменяет визирувание на Полярную звезду (или созвездие, находившееся в древности на её месте).

Для анализа сводных данных можно также использовать различные матричные способы сравнения и группировки признаков. Сначала определяются степень проявления значимых признаков, например: для выражения астрономических знаний – азимуты кульминаций светил; для метеорологических – преобладающие модули размеров и расстояний; для ландшафта – его доминирующие направления. Явное проявление каждого признака оценивается знаком «+», отсутствие «-». Образующиеся сочетания можно ранжировать по числу и повторяемости, определять степень связи разных признаков, соотносить это с семантикой направлений пространства и времени. Способ выявления корреляций на всех направлениях пространства от 0 до 360° применим для любого количества признаков. Для уменьшения количества направлений до 36, рекомендуется суммировать показатели для интервалов в 10° (скользящее сглаживание).

По расчетам степени проявления в пространстве аспекты информации Салбыкского курганного поля распределяются следующим образом: метеорология – в 70% направлений, ландшафт – в 60%, астрономические соответствия – в 50%. Доля секторов с максимальным совпадением всех аспектов в последнем случае наибольшая.

Сектор доминирующих направлений курганного поля совпадает с *восходом высокой Луны*. Вторая диагональная доминанта СЗ-ЮВ секторов имеет связи с азимутами двух основных светил – *восходов низкой Луны и Солнца в день зимнего солнцестояния*, с одной стороны, и *заходов высокой северной Луны и Солнца в день летнего солнцестояния* – с другой. Еще одна важная доминанта структуры курганного поля, согласуется с *восходом Солнца в дни равноденствий*.

Таким образом, астрономические и географические направления, хорошо развитые в структуре культурного сакрального пространства, характерны и для окружающего ландшафта, что могло быть одним из важных критериев, наряду с обзорностью, гидро-геологическими и другими требованиями, при выборе места для объектов в Салбыке.

Анализ планиграфии мегалитических комплексов позволяет выделить геометрические закономерности и последовательность сооружения объектов (рис. 6).

Для салбыкского сакрального комплекса характерны геометрические особенности: диагональные и линейные цепочки объектов и их параллельность; использование при разметке курганного поля системы равнобедренных и равносторонних треугольников. Учет метеорологических особенностей выявляет применение целых величин при разметке и размещении наиболее крупных объектов, а также отражение в доминирующих направлениях важных ориентиров времени и пространства – астрономических и ландшафтных.

*Детальный планиграфическо-астрономический анализ позволяет выделить геодезическую основу комплексов, их пространственные и семантические связи, уточнить представления о геометрическом и сакральном центре.*

**5. Интерпретационный** – заключительный, наиболее ответственный, многогранный и сложный этап, подводящий итоги процесса исследования. На этом этапе желательно рассмотреть ряд аспектов, помогающих частному и общему объяснению назначения отдельных объектов и древнего памятника в целом: *хронологический, функционально-семантический, моделирования и сакральный.*

**Хронологический аспект** – датирование объекта по древним наскальным рисункам, знакам, личинам, надписям, а также аналогиям с другими близким по форме и назначению памятниками, возраст которых был ранее хорошо определен методами *естественных* (радиоуглерод, дендрохронология, палеоастрономия, историческая география, палеомагнетизм, спорово-пыльцевой анализ, изучение процесса нарастания лишайников, мхов и т.п.) и *обратных* отраслей науки (археология, этнография, история, культурология, семиоти-

ка и т.д.). Особое внимание следует уделить критическому анализу разных источников, отбору наиболее достоверных научных сведений.

Представление о функциональной структуре комплекса основано на объективном выделении мегалитических объектов (стел-менгиров) и доминирующих астрономических и метрологических направлений, отмеренных в древности значимым числом саженей (рис. 5).

Таблица 2

Расчетные метрологические модули и астрономические направления в структуре Салбыкского курганного поля

Модуль	Кол-во модулей	Объекты*	Астрономический азимут, (в °)	Астрономические точки и значимые направления	Расстояния (сажени)
1,70	4	П-3 – П-19	298°	Луна низкая северная, заход	450
		П-5 – П-4	123°	Луна низкая южная, восход	500
		П-19 – П-50	101°	-	1500
		БСК Врата – К-52	115°	-	1500
1,71	-	-	-	-	-
1,72	1	П-40 – П-50	358°	Направление СЮ	1000
1,73	2	БСК Врата – П-5	165°	-	1600
		БСК Врата – П-4	156°	-	2000
		П-50 – К-52	316°	-	400
1,74	5	БСК Врата – П-2	322°	Луна высокая северная, заход	700
		БСК Врата – П-3	143°	Луна высокая южная, восход	1000
		БСК Врата – П-40	139°	Зимнее солнцестояние, восход	2500
		П-2 – П-50	125°	Луна низкая южная, восход	2500
		П-3 – П-40	134°	Зимнее солнцестояние, восход	1500
1,75	2	П-4 – П-50	41°	Луна высокая северная, восход	1200
		П-3 – П-4	165°	-	1000
1,77	-	-	-	-	-
1,78	2	БСК ВП – П-2	326°	-	600
		БСК ВП – П-19	158°	-	700
1,79	2	БСК ВП – П-50	119°	-	1800
		П-40 – П-4	276°	Солнце равноденствие, заход	800
1,80	2	П-3 – П-5	192°	-	700
		П-19 – П-4	151°	-	1300
1,81	-	-	-	-	-
1,82	-	-	-	-	-
1,83	1	П-3 – П-50	94°	Солнце равноденствие, восход	1000

2. Сокращения: П – южная плита у больших курганов, К – курган, БСК – Большой Салбыкский курган, ВП – южная плита БСК.

Функционально-символическое назначение объектов можно исследовать корреляционным способом. В табл. 3 по вертикали расположены преобладающие значимые расстояния (в древних единицах измерения), по горизонтали – использованные модули (все наиболее часто повторяющиеся в комплексе), в ячейки поставлены астрономические значения, соответствующие направлениям, зафиксированным с применением метрологических параметров, отраженных в двух направлениях матрицы.

Таблица 3.

Салбык. Корреляция расстояний, расчетных модулей и значимых астрономических направлений

Размеры	1,70	1,74	1,75	1,78	1,79	1,83	Всего
2500		Сз+Лнюв*					Сз + Лн
1500	2		Сзв				Сз + 2
1200			Лвсв				Лв
1000		Лнюв				Срв	Ср + Лв
800					Срз		Ср
700		Лвсз		1			Лв + 1
500	Лнюв			1			Лн + 1
450	Лвсз						Лн
Итого	2 + 2Лн	Сз + 3Л	Сз + Лв	2	Ср	Ср	4С + 6Л + 4

\* Сокращения: Л – Луна (н – низкая, в – высокая, с – северная, ю – южная); С – Солнце (з – зимнее, л – летнее солнцестояние, р – равноденствие); Последняя буква: н – восход, з – заход.

В астроархеологии значимыми считаются: для Луны 8 основных азимутов и для Солнца – 6, а в Салбыке их соотношение составляет 6/4 (табл. 3). При анализе соотношения расчетных модулей, астро-точек и расстояний, кратных 500 саженям (до 1500 включительно), получен семантический ряд астрономически значимых точек: 1) 1,70 – Луна низкая = 450 и 500 саженей; 2) 1,74 – Луна высокая = 1000; 3) 1,83 – Солнце в дни равноденствия = 1000 и 4) 1,75 – Солнце в зимнее солнцестояние = 1500 саженей. Значения распределились по возрастанию от низкой Луны к высокой, от равноденствия к зимнему солнцестоянию. При этом направления заходов в основном отмечены более короткими отрезками, а восходы – более длинными расстояниями.

Корреляцию значимых метрологических и астрономических направлений можно представить и в виде столбчатой диаграммы (рис. 6).

Диаграмма показывает связь количественных характеристик направлений (ряд 1) с астрономически значимыми точками (ряд 2) и использованием в разметке курганного поля размеров, кратных 500 саженям (ряд 3). Отрезки таких размеров в большей степени, чем другие согласуются со значимыми астрономическими направлениями, выявленными во взаимном расположении выносных плит у самых крупных курганов и являются основными для «цепочек» объектов на курганном поле. Наибольшее количество совпадений по всем трём параметрам отмечено для среднего метрологического модуля –сажени–кулаша – около 174-175 см, что, с одной стороны, свидетельствует об объективности выделения модуля в пределах от 170 до 183 см, а с другой стороны, крайние вариации размеров вполне объяснимы небольшими погрешностями разных измерительных эталонов и большими расстояниями при разметке удаленных объектов, очевидно, произведённых в разное время и разными измерительными инструментами в виде арканов и верёвок, которые имеют разную длину и степень натяжения при замерах.

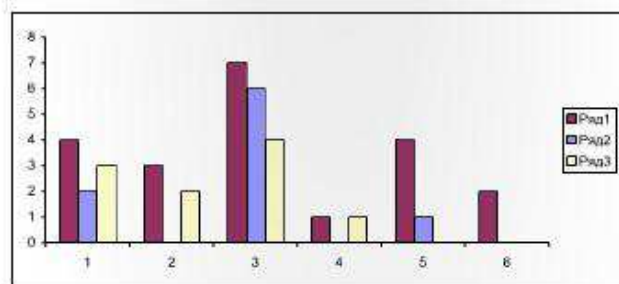


Рис. 6. Соотношение расчетных метеорологических модулей, астрономических точек и преобладающих направлений между объектами (шаг 2 см).  
 Ряд 1 – направления, содержащие данной модуль; Ряд 2 – астрономические точки, отмеченные с применением данного модуля; Ряд 3 – расстояния, кратные 500 саженям.  
 По вертикали количественная характеристика, по горизонтали – группы модулей:  
 1 – 176-171; 2 – 172-173; 3 – 174-175; 4 – 176-177; 5 – 178-179; 6 – 180-181.

В целом большая часть астрономических соответствий пространства Салбыкского курганного поля связана с главным ночным светилом – с Луной, что вполне объяснимо из семантической связи: *Луна – Ночь – Смерть – Курган*. Другая доминанта структуры курганного поля связана с *заходами/восходами Солнца в дни астрономических кульминаций, что согласуется с представлениями о солнечном алгоритме возрождения «Умереть (заход, зима), чтобы Родиться (восход, весна и лето)»* [5, 7-9].

Поскольку доминирующие направления сакрального пространства имеют и календарное значение, можно предположить, что его привязка к основным ориентирам космических ритмов в древности могла служить гарантией цикличности и непрерывности Жизни.

Представление о функциональной структуре комплекса основано на объективном выделении доминирующих астрономических и метеорологических направлений, отмеренных в древности значимым числом саженей, в основном кратным 500 и 700 саженям.

**Моделирование последовательности сооружения объектов.** Для моделирования необходимо выделить исходную точку – часто она отмечена самым почитаемым или очень крупным объектом. Один из признаков опорной точки – связь с наибольшим количеством других объектов комплекса, которая выявляется, как визуально, так и по итогам расчетов, например, кратностью расстояний и астрономическим значением азимутов.

Можно предположить, что чем дальше объекты расположены от «ключевой» точки, тем в основном они «моложе» по возрасту, т.к. на сооружение крупных курганов в Салбыке было затрачено много времени [3, 5, 7-9].

От СВ вертикального камня №83 Врат Большого Салбыкского кургана (сокр. Врата БСК), учитывая данные метеорологии и астрономии, в древности начали последовательное сооружение объектов на местности (рис. 7). В результате исследований 2010 г. Выявлена вероятная очередность сооружения объектов: вертикальный СВ камень Врат БСК (начало) – плита (далее – П) кургана №2 – П-3 – П-19 – П-5 – П-4 – П-50 – П-40 (рис. 7).

**Сакральный аспект комплекса.** Основное внимание в этой части исследования уделяется знаковым выражению выявленных связей, знаний, дающих представление о древней «модели мира» создателей памятника. Знаком может быть любой важный элемент сакрального комплекса и заметный признак – положение, форма, размеры, цвет, рисунок, возраст объектов и мегалитов.

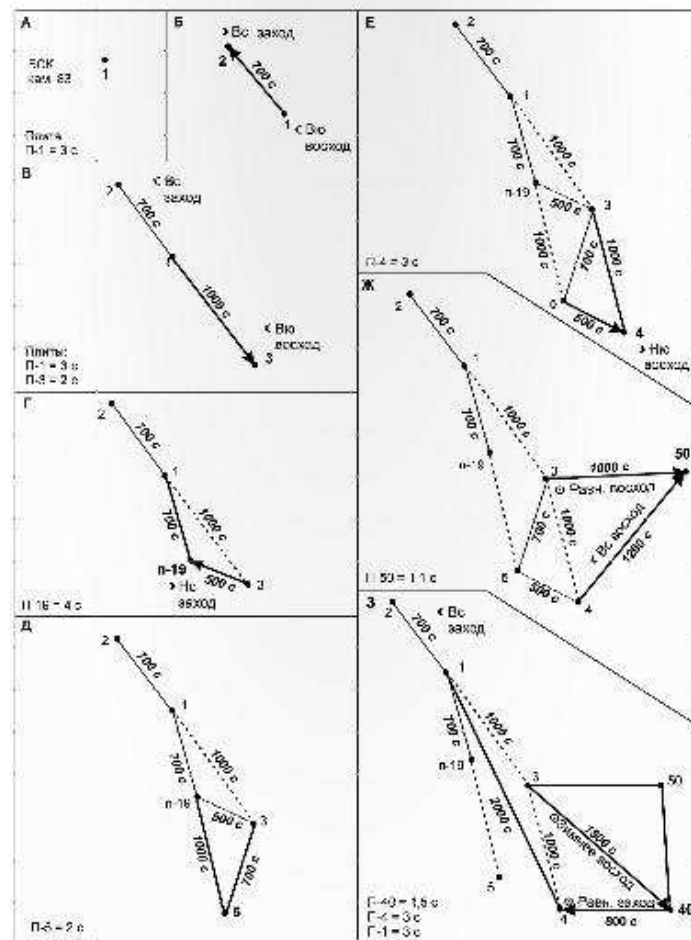


Рис. 7. Последовательность сооружения объектов на Салбыкском курганном поле по материалам археологии, метеорологии и астрономии.

Цифрами обозначены номера выносных вертикальных каменных плит (сокр. П – плита) около больших курганов. Жирным шрифтом выделены точки повязывающиеся объекты и расстояния и саженей от точек, используемых при их построении.

Современный уровень понимания природной основы сакрального знания оставляет желать лучшего, поскольку часто рассматривается только духовная составляющая, при этом вне поля зрения остаются ландшафтно-географические, астрономические, геодезические, тематические, биологические и экологические аспекты взаимодействия человека и объектов с окружающей средой. Ориентирование в пространстве-времени было не просто элементом повседневного быта, а важнейшей частью системы жизнеобеспечения древних сообществ.

шеств. По этой причине опыт, объекты и традиции навигации относились к категории сакрального знания – самого главного, почитаемого и священного.

Примерами связи сакрального и рационального может служить четкая астрономическая специализация ряда святилищ и объектов. Основой для такой «специализации» могло служить и удобство при визировании наступления календарной даты в условиях конкретного ландшафта, зависящее от местоположения и форм рельефа, обеспечивающая открытость соответствующей части горизонта в определенный день года и т.д. Многие плиты Хакасии и «оленные» камни из разных регионов Саяно-Алтая обращены узкой и высокой гранью на восток, что отражает и древнейшую календарную границу двух главных сезонов года – лета и зимы, определяемую по восходу и заходу Солнца в дни равноденствий [5, 7-8].

Выявленное в Салбыкском комплексе объектов значительное совпадение астрономических направлений с ландшафтным окружением представляется целесообразным с точки зрения реализации обсуждаемых выше сакральных задач в древности.

**Заключение.** Сакральные центры, объекты и комплексы играют ключевую роль в понимании древней «модели мира» и структуры геокультурного пространства. Результатом наших комплексных исследований стал *новый подход к определению понятия «сакральность»: священными являются природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, знания и опыт, обеспечивающие сохранение, передачу и использование жизненно-важной информации об окружающем Мире* [7-9, 18].

Организация сакральных объектов отражает мировосприятие их создателей. Комплексный системно-информационный анализ позволяет видеть в них систему астрономических визиров, хранящих информацию, как о навигационных азимутах, так и о календарных праздниках, которые организовывали годовой круг времени и «контролировали» его закономерное течение, что и обеспечивало возможность перехода от Смерти к Возрождению. Возможно, ряд камней на святилищах Сибири и Северо-Запада России выполнял функцию своеобразных «эталонов» для последующих сакральных и бытовых измерений в локтях, аршинах и сажнях. В таком контексте понятие сакральности приобретает новую важную грань – священность объектов в общественном сознании определяется их информационной ролью в обеспечении непрерывности Жизни.

Значительное совпадение метрологических и астрономических направлений при организации сакрального пространства на территории Евразии требует дополнительного детального изучения окружающего ландшафта с точки зрения гидро-геологических, экспозиционных и других экологических факторов.

Развивающаяся новая отрасль хозяйства – туризм, в своих диких неорганизованных формах ставит под угрозу существование мегалитических объектов, как при непосредственном воздействии, так и через увеличение нагрузки на вмещающий ландшафт. Организованный туризм нуждается в разноаспективной информации об объектах, от их первоначального предназначения до предельно допустимых нагрузок (включая рекомендации по расположению смотровых площадок, расчет количества посетителей в группе, количества групп в единицу времени и т.д.).

Мегалитические объекты постепенно разрушаются под воздействием природно-климатических изменений и антропогенных факторов. В условиях тотальной урбанизации, в связи с утратой культурных традиций, забываются месторасположения объектов и связанные с ними легенды. По результатам комплексных исследований мегалиты из разных регионов России могут быть включены в число новых важных объектов культурного наследия. Их детальное изучение будет способствовать дальнейшему более глубокому пониманию единства евразийского геокультурного пространства с древнейших времен и до современности.

#### Литература

- [1] *Марсадалов Л.С.* Комплекс памятников в Семисарте на Алтае. Материалы Саяно-Алтайской археологической экспедиции Государственного Эрмитажа. Выпуск 4. СПб., 2001а. – 49 с. + 118 рис.
- [2] *Марсадалов Л.С.* Меры длины древних кочевников Саяно-Алтая I тыс. до н.э. // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Материалы конференции. Выпуск XII. Барнаул, 2001б, с. 229-232.
- [3] *Марсадалов Л.С.* Методические аспекты изучения древних святилищ Саяно-Алтая // Теория и практика археологических исследований. Вып. 1. Сборник научных трудов, посвященный 60-летию Ю.Ф.Киришина. Барнаул, 2005, с. 34-42.
- [4] *Марсадалов Л.С.* Отчет об исследовании древних святилищ Алтая в 2003-2005 годах. Материалы Саяно-Алтайской археологической экспедиции Государственного Эрмитажа. Выпуск 5. СПб., 2007а. – 278 с.
- [5] *Марсадалов Л.С.* Палеоастрономические аспекты Большого Салбыкского кургана в Хакасии // Алтай-Саянская горная страна и соседние территории в древности. История и культура Востока Азии. Новосибирск, 2007б, с. 205-213.
- [6] *Марсадалов Л.С.* Мегалиты Алтая: «сфинкс», «пирамиды» и плиты у горы Селеутас // Общество-Среда-Развитие. Научно-теоретический журнал № 2 (7). СПб., 2008, с. 103-114.
- [7] *Марсадалов Л.С.* Большой Салбыкский курган в Хакасии. Абакан, 2010. – 128 с.
- [8] *Марсадалов Л.С., Паранина Г.Н.* Салбыкский археологический комплекс как объект природного и культурного наследия // Известия Русского географического общества. Том 143. Вып. 2. СПб., 2011а, с. 79-90.
- [9] *Марсадалов Л.С., Паранина Г.Н.* Первые комплексные исследования мегалитических объектов на Северо-Западе России: методика и методология // География: проблемы науки и образования. LXIV Герценовские чтения. Материалы ежегодной Международной научно-практической конференции LXIV Герценовские чтения, посвященной памяти А.М. Алпатова. Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И.Герцена, 21-23 апреля 2011 года. СПб., 2011б, с. 45-52.
- [10] *Марсадалов Л.С., Паранина Г.Н., Усольцев С.А., Борсюков В.Г.* Информационный анализ сакрального пространства Салбыкской долины // Современные трансформационные экономические и социально-политические процессы. Тезисы докладов II международной научно-практической конференции (27-29 октября 2009 г.). Абакан, 2010, с. 132-138.
- [11] *Паранин В.И.* Историческая география летописной Руси. Петрозаводск, 1990. – 152с.
- [12] *Паранин В.И.* История варваров. СПб., 1998. – 284 с.
- [13] *Паранина Г.Н.* Наследие каменного века – основа геокультурного пространства // Сбалансированное развитие Северо-Запада России: современные проблемы и перспективы. Материалы общественно-научной конференции с международным участием 26-27 ноября 2009 г. Псков, 2009, с. 21-27
- [14] *Паранина Г.Н.* Отражение пространства и времени в древних символах (на примере знака Рюрика) // Общество. Среда. Развитие. № 2. СПб., 2010, с. 199-207.
- [15] *Паранина Г.Н.* Свет в лабиринте: время, пространство и информация. СПб., 2010. – 124 с.
- [16] *Паранина Г.Н., Паранин Р.В.* Древняя система ориентации Европейского Севера // Устойчивое развитие и геоэкологические проблемы Балтийского региона: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 1150-летию Великого Новгорода, 23-25 октября 2009 г. НовГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2009, с. 249-254.
- [17] *Паранина Г.Н., Паранин Р.В.* Северные лабиринты как астрономические инструменты в соотношении с образцами мифологии и символами культуры // Общество. Среда. Развитие. № 4. СПб., 2009, с. 120-134
- [18] *Паранина Г.Н., Марсадалов Л.С.* Объекты культурного и природного наследия как информационный ресурс геокультурного пространства // Развитие туризма в Балтийском регионе: предпосылки, современное состояние и перспективы. Конференция с международным участием 18-19 ноября 2010 года. Псков, 2010, с. 24-27.