

Институт археологии и этнографии СО РАН  
пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия  
E-mail: mylnikov@archaeology.nsc.ru

Новосибирский государственный университет  
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия

### **МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ДЕРЕВЯННОГО ПОГРЕБАЛЬНОГО СООРУЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ РАСКОПОК (НА ПРИМЕРЕ ЭЛИТНОГО ПОГРЕБЕНИЯ № 5 ИЗ КУРГАНА СКИФСКОГО ВРЕМЕНИ АРЖАН 2 В ТУВЕ) \***

За время многолетних работ в составе археологических отрядов выработана определенная методика (система последовательных действий) по изучению погребальных сооружений из дерева в процессе проведения раскопок, при условии обязательной фиксации каждого этапа исследования на фото и видео. Комплексное изучение техники и технологии изготовления и последующего монтажа в могильной яме погребального сооружения из дерева хорошей сохранности из погребения № 5 кургана Аржан 2 в ходе археологического исследования памятника предоставило возможность получить максимально возможный объем информации по деревообработке в раннем железном веке на территории Тувы. Сравнительный анализ техники и технологии обработки дерева плотниками раннего железного века в Саяно-Алтае и Горном Алтае позволил зафиксировать некоторые локальные особенности и выявить сходство строительных традиций и приемов в изготовлении срубов.

*Ключевые слова:* Саяно-Алтай, Республика Тыва, скифское время, курганы элиты, дерево, погребальные сооружения, техника и технология деревообработки.

Изучение деревянных конструкций погребальных сооружений в процессе раскопок археологических памятников ведется полтора столетия. Археологи в своих исследованиях строго следуют методическим рекомендациям Отдела полевых исследований Института археологии РАН. Тем не менее, иногда в результате недостаточного объема извлеченной в свое время информации о первоисточнике возникают разногласия в определении научной достоверности добытых когда-то артефактов и их атрибуции [Гаврилова, 1996; Марсаолов, 1996]. Глубинная суть этих разногласий кроется в недостаточной разработанности методов изучения деревянных артефактов и приемов фиксации не только в графике, но и фото во время археологических раскопок.

В 90-х гг. прошлого столетия начаты специальные исследования в плане решения этой актуальной проблемы. К настоящему времени накоплен достаточный опыт для обобщения, систематизации и широкого освещения методов изучения погребальных сооружений из дерева [Мыльников, 1999а; 2006; 2008; Самашев, Мыльников, 2004; Мыльников и др., 2007]. Обнаруженные в курганах с мерзлотой на Российском, Казахском и Монгольском Алтае практически стопроцентно целостные объекты обладали максимумом информации по технологии древней деревообработки и являлись идеальным материалом для воссоздания первоначального облика погребального сооружения из дерева носителей данной культуры.

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке: РФФИ (проект № 10-06-00476а); Программы фундаментальных исследований РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России» (проект «Проблемы сохранения культурного наследия Сибири в Историко-архитектурном музее под открытым небом ИАЭТ СО РАН); гранта Президента РФ по поддержке научных школ (научная школа академика В. И. Молодина, НШ-5107.2010.6).

Впервые быстрая реконструкция погребального сооружения из дерева в процессе раскопок была применена в начале 90-х гг. прошлого столетия при исследовании погребений с мерзлотой на плато Укок в Горном Алтае. Ценность их заключается в том, что все реконструкции данного вида объектов, построенные на исследовании археологического материала этнографической сохранности, имеют абсолютную достоверность. Иными словами, такие реконструкции имеют доказательную верификацию. При отсутствии в раскопе погребального сооружения из дерева все реконструкции, выполненные на основе анализа следов от него с привлечением различных этнографических данных и архитектурных и иных методов, являются условными и не имеют верификационной ценности [Мильников, 2002. С. 115, 116]. Подтверждением этому служат опыт наших предшественников и собственные многолетние изыскания. Исследованное по комплексной программе в процессе раскопок могилы № 5 в кургане скифского времени Аржан 2 двухкамерное погребальное сооружение из дерева прекрасной сохранности является в прямом смысле слова эталонным образцом для представления о методике изучения подобных объектов.

В 2001 г. на севере Республики Тыва, в «долине царей» в Уюкской котловине, российско-германской экспедицией были проведены археологические раскопки погребально-поминального комплекса Аржан 2, где в могиле № 5 в двойной погребальной камере из дерева обнаружено захоронение представителя высшего социального слоя ранних кочевников с огромным количеством золотых предметов [Чугунов и др., 2002]. В первый год объект в силу объективных причин не был до конца изучен.

В ходе полевых работ 2002 г., по завершению исследования археологического памятника, уникального не только для Саяно-Алтая, но и для мировой археологической науки, руководителем проекта директором Германского археологического института профессором Г. Парцингером, доктором А. Наглером и начальником археологической экспедиции К. В. Чугуновым были приглашены для специальных исследований сотрудники Института археологии и этнографии СО РАН. В связи с этим автор выражает сердечную признательность россий-

ско-германскому содружеству ученых за предоставленную возможность ему и коллегам провести в полном объеме комплексное изучение всех составляющих данного двухкамерного деревянного погребального сооружения.

В благоприятных рабочих условиях были проведены технико-технологический и дендрохронологический (канд. ист. наук И. Ю. Слюсаренко) анализы целого, не потревоженного грабителями погребального сооружения из дерева, выявленного на глубине 4,34 м в могильной яме размерами 4,65 × 4,20 м. На момент начала комплексного исследования *in situ* оставались три нижних венца внутреннего сруба с настилом пола хорошей сохранности и семь венцов внешнего с достаточно сильно деградированной древесиной. В 2001 г. бревна и полубревна перекрытий и верхних венцов стен обоих срубов в процессе раскопок были сняты со своих мест и законсервированы на зиму внутри могильной ямы в толще перемешанного суглинкового заполнения красновато-коричневого цвета.

После осмотра объекта и оценки ситуации были определены примерные сроки исследования, намечены основные этапы работ и поставлен ряд конкретных задач, решение которых свелось к проведению нескольких операций.

Первый этап работ включал:

- подготовку рабочей площадки, исследование заполнения могильной ямы, выявление законсервированных на зиму бревен перекрытия и стен внутреннего и внешнего срубов, транспортировку их на рабочую площадку, предварительный осмотр и атрибуцию – раскладывание в отдельные ряды по принадлежности к конкретной стене сруба и порядковому номеру венца;

- изучение отпечатков следов орудий на снятых ранее бревнах срубов и первоначальное выявление стадий, операций и особенностей обработки дерева (рубка и отеска бревен внешнего и внутреннего срубов, приемы изготовления и особенности угловых сопряжений, основные и дополнительные операции обработки дерева) (рис. 1).

На втором этапе работ произведено исследование внешнего и внутреннего срубов погребального сооружения в могильной яме (рис. 2).

Относительно внешнего сруба осуществлены следующие действия:



*Рис. 1.* Бревна внешнего и внутреннего срубов погребения № 5 кургана Аржан 2 на рабочей площадке: 1 – бревна внешнего сруба со следами деградации древесины; 2 – формы чашек углового сопряжения бревен внешнего сруба; 3 – бревна северо-восточной стены внутреннего сруба со следами разметки венцов; 4–5 – особенности разметки порядкового номера венцов на плоскостях бревен; 6–7 – формы чашек углового сопряжения «в охлуп»; 8–9 – следы отески лезвиями тесел на внутренних плоскостях бревен



Рис. 2. Процесс исследования деревянной конструкции двухкамерного сруба погребения № 5 кургана Аржан 2 в могильной яме во время раскопок археологического памятника: 1 – погребальное сооружение до начала технико-технологического изучения; 2 – выбор заполнения до дна могильной ямы, зачистка, обследование и снятие верхних венцов внешнего сруба до уровня внутреннего; 3 – изучение особенностей угловой вязки бревен внутри двойной камеры; 4 – изучение особенностей угловой вязки бревен снаружи внешнего сруба; 5 – отпечатки чашек-замков полубревен перекрытия на бревне верхнего венца внутреннего сруба; 6 – особенности вязки бревен первого венца в северо-восточном углу внутреннего сруба; 7 – ряд симметричных зарубок теслом – следы плотницкой разметки для отески бревна; 8 – фрагменты глиняной обмазки в межвенцовых щелях

- удаление заполнения могилы и освобождение пространства между стенками внешнего сруба и могильной ямой (в ходе данной работы сделана находка бронзовых котлов);

- зачистка мягкими щетками бревен внешнего сруба;

- изучение внешних, скрытых от глаз исследователя поверхностей бревен внешнего сруба, выявление особенностей обработки бревен;

- разметка бревен внешнего сруба в соответствии с раскопными планами и чертежами (при помощи соответствующих табличек с надписями), укрепление торцов бревен скотчем.

По завершении данных работ были произведены разборка бревен внешнего сруба (по каждому венцу), транспортировка их на рабочую площадку и атрибуция согласно первоначальному положению в стене.

Относительно внутреннего сруба осуществлены следующие действия:

- тонкая зачистка бревен внутреннего сруба мягкими кистями от мусора;

- выявление дополнительных операций и особенностей обработки сруба (обмазка глиной щелей между венцами и в узлах угловых сопряжений; способы изготовления отверстий в полубревнах пола; определение направлений отески поверхностей бревен; отеска с закруглениями в углах «в лас»; маркировка венцов стен; порядок сборки бревен в венцы);

- исследование настила пола и бревен окладного (начального) венца, способов их выравнивания по горизонтали с помощью каменных плиток;

- маркировка и демонтаж (разборка) отесанных бревен сруба, полубревен настила пола, неотесанных бревен окладного венца и транспортировка на рабочую площадку;

- атрибуция всех деталей в соответствии с функциональной принадлежностью и положением в стене сруба;

- теоретическое моделирование – реконструкция первоначального вида погребального сооружения в графике и микромодели.

Третий этап работ заключался в экспресс-реконструкции [Мыльников, 1999а. С. 218. Рис. 165; 2006. С. 156–158. Рис. 38–40; 2008. С. 69, 306–312. Рис. 149–155; Мыльников и др., 2002. С. 396–402] (рис. 3).

В силу сохранности материала быстрая реконструкция объекта у места раскопок

могла быть осуществлена только с элементами внутреннего сруба. Она заключалась в поэтапном восстановлении первоначального облика погребального сооружения, т. е. сборке сруба возле могильной ямы на древнем горизонте по географическим параметрам и порядку следования венцов бревен, установленным в могильной яме.

Ее ожидаемыми результатами должны были стать:

- последовательное фиксирование этапов сборки внутреннего сруба погребального сооружения; примерный хронометраж относительного времени процесса сборки, с учетом поправок на монтаж в стесненном пространстве на дне могильной ямы всех составляющих двухкамерного погребального сооружения (внутреннего и внешнего срубов, настила пола во внутреннем срубе, обоих перекрытий);

- фиксация и изучение внешней формы внутреннего сруба, внешних плоскостей бревен, особенностей подгонки венцов и узлов угловых сопряжений, углов наклона отесанных плоскостей бревен двух верхних венцов, оформления торцов, внутреннего интерьера.

После полной зачистки погребального сооружения в могильной яме было установлено, что оно ориентировано углами практически по сторонам света (отклонение от оси С–Ю составило порядка 30°). Изначально деревянная конструкция представляла собой два подквадратных в плане классических сруба, как бы вставленных один в другой. Вначале был смонтирован внутренний сруб из односторонне отесанных изнутри бревен большого диаметра, с настилом пола из расколотых пополам бревен; после погребального ритуала закрыт сверху односторонне отесанными изнутри бревнами, уложенными параллельно настилу пола. Затем, как бы закрывая его, строители возвели стены внешнего сруба из круглых бревен среднего диаметра и перекрыли его сверху такими же бревнами, ориентируя их перпендикулярно перекрытию внутреннего сруба.

В ходе детального обследования было выявлено, что угловое сопряжение бревен в стенах обоих срубов однотипное. У русских плотников XVIII–XIX вв. оно носило свое специфическое название: вязка бревен в углах сруба в замок с двухсторонним остатком («в охлуп») и ориентацией полукруглых



Рис. 3. Выявление особенностей обработки торцов бревен и внутренних плоскостей внутреннего сруба погребения № 5 кургана Аржан 2 после экспресс-реконструкции: 1 – северная стена сруба; 2 – западная стена сруба; 3 – северо-восточный угол сруба, оформление торцов бревен; 4 – особенности отески внутренних поверхностей бревен; 5 – полубревна настила пола, формы опорных чашек-вырубов

выемок (замков) вниз [Ганцкая, 1967. С. 170. Рис. 11, д]. Однако в отличие от средневековых «упрощенных» в виде арки, они более сложны в изготовлении и имеют свои специфические особенности, делающие этот вид соединения бревен очень жестким и прочным. Так, на расстоянии 8–15 см от концов каждого бревна лезвием тесла вырублены полукруглые и трехплоскостные арочные выемки (плотники их именуют «чашками») шириной от 13 до 23 см, глубиной от 4,5 до 9 см. Промеры размеров и профилей выемок показали, что их конфигурация напрямую зависела от диаметра бревна, размеров и профиля опоясывающих углублений (гнезд или желобов), в которых выемки-чашки фиксировались. Сами гнезда-желоба были вырублены на противоположной стороне бревен (сверху), точно по размерам налегающих на них чашек-выемок следующего венца. Их размеры варьировали: ширина от 12 до 19 см, глубина от 1,5 до 8 см. Для лучшего, более плотного прилегания венцов, в углах друг к другу напротив чашек плотники на некоторых бревнах делали наклонные подтесы – фаски (см. рис. 1, 5–6; 2, 3–4, 6–7).

Анализ известных конструкций бревенчатых срубов раннего железного века Тувы и сопредельных территорий показал, что данный вид углового сопряжения бревен не характерен для деревянных погребальных конструкций Российского, Монгольского и Казахского Алтая. Широкое распространение здесь в то время получила более упрощенная в технологическом плане вязка концов бревен, когда вырубается только одна прямоугольная или квадратная чашка-выемка на верхней грани бревна без опоясывающего желоба. У русских плотников она носит название рубка «в обло с остатком».

Тщательный технико-технологический анализ выявил некоторые незафиксированные ранее нюансы. Было установлено, что внешний сруб не имел настила пола и был собран из одиннадцати венцов круглых окоренных бревен диаметром 13,5–18 см. Сохранность дерева плохая. Наблюдалась значительная деградация древесины: гниль, трухлявость, поперечные и продольные разрывы связей структуры и ее высокая расслаиваемость (см. рис. 1, 1–2). Особенно сильно пострадали бревна перекрытия, верхних и нижних венцов. Размеры внешне-

го сруба изнутри по углам нижнего венца у ЮЗ и СЗ стенок составили 368 × 341 см.

Сохранность древесины внутреннего сруба, за исключением деформированного верхнего венца и полубревен перекрытия, хорошая. Как показали дальнейшие исследования, внутренний сруб двойного погребального сооружения в высоту насчитывал семь (а не шесть, как предполагалось ранее) венцов, рубленных «в охлуп». Из них шесть венцов – односторонне отесанные изнутри бревна диаметром 22–28 см. Нижний седьмой (окладной) был выполнен из круглых массивных бревен без чашек, но с опоясывающими углублениями-гнездами сверху. Внутренние размеры погребальной камеры внутреннего сруба на уровне пола у ЮЗ и СЗ стенок составили 258 × 242 см. Под углы нижнего окладного венца из круглых бревен большого диаметра для точного выравнивания стен относительно линии горизонта были подложены по одной-две плитки песчаника средних размеров (18 × 22 см), толщиной до 5 см. На торцах, круглых и внутренних отесанных плоскостях бревен прекрасно сохранились отпечатки лезвий орудий обработки (см. рис. 1, 8–9; 2, 7). Дугообразный профиль отпечатков орудий, полукруглые или уплощенные рабочие края, расположение следов, углы их наклона, глубина захвата древесины – признаки работы теслами двух видов, а именно, проходными и лицевочными. Промеры ширины рабочих лезвий показали использование, по крайней мере, четырех тесел: 4,7, 5,0, 5,5, 5,9 см. На отесанных плоскостях некоторых бревен сохранились продолговатые отпечатки лезвий орудий непонятного назначения.

Судя по идеально ровным профилям, бревна для каждого венца сруба тщательно отбирались и подгонялись друг к другу. Для того чтобы высота стен срубов в углах была одинаковой, формирование бревен в венцах древние плотники вели с попеременным чередованием толстой комлевой и тонкой вершинной частей стволов.

Каждый торец бревна в стенах обоих срубов тщательно отесан лезвиями вначале проходных, затем лицевочных тесел с плавными закруглениями по всей окружности отески в направлении сверху вниз. Плоскость отески торцов получалась не вертикальной, а скошенной на 30–40°, так, что нижняя удлиненная грань каждого бревна нависала над короткой гранью торца сле-

дующего бревна. Возможно, это было сделано для придания срубу вида усеченной пирамиды. Не исключено, что, копируя домостроительные традиции и руководствуясь соображениями, что с наклонных плоскостей вода скатывается быстрее, плотники таким технологическим приемом дополнительно защищали торцы бревен от разрушительного воздействия влаги. С верхней грани древесину стесывали больше, нежели с нижней, и потому нижние грани бревен всегда длиннее верхних на 7–13 см. Промеры и визуальный анализ нависающих нижних плоскостей бревен показали, что закругления торцов могли быть выполнены только последовательно, по мере укладки очередного венца на свое место. Иными словами, закругляющая торцы бревен с определенным наклоном плоскости каждого торца отеска проводилась в ходе последовательного монтажа сруба, а никак не после его окончательной сборки. Особая тщательность отески торцов наблюдалась при анализе угловой вязки в северном углу внутреннего сруба (см. рис. 3, 3). Плавное закругление внутренних плоскостей и торцов бревен было зафиксировано и на бревнах перекрытия потолка внутреннего сруба.

Бревна внутреннего сруба, с внутренней стороны, отесаны с плавными закруглениями в углах у стыков стен лезвиями лицевочных тесел с малым захватом древесины (см. рис. 3, 4). Аналогичный способ отески бревен изнутри в раннем железном веке зафиксирован только при анализе внутреннего сруба двухкамерного погребального сооружения скифского времени Пазырык 5 [Мыльников, 1996]. Такую же отеску бревен изнутри широко использовали русские мастера деревянного зодчества в средние века при строительстве бревенчатых храмов. В плотницком деле она носила название «в лас» [Окладников и др., 1977. С. 105]. На бревнах внутреннего сруба кургана Аржан 2 закругления в углах начинаются на расстоянии 5–10 см от полукруглого вырубашки. На первом (нижнем) венце, поперечные бревна которого своими нижними гранями зажимали концы полубревен пола, все закругления в углах с обеих сторон каждого бревна ровные, плавные. На следующих венцах плавное закругление наблюдается только с одной стороны бревна, откуда начиналась отеска. На противоположной

стороне плоскость отески обрублена под тупым углом. Ширина отески 18–25 см, глубина 5–7 см. Нижние и верхние грани некоторых бревен для более плотного прилегания друг к другу аккуратно подтесаны на небольшую глубину. На продольном круглом бревне нижнего окладного венца сверху идет ряд симметричных неглубоких насечек лезвием тесла (см. рис. 2, 7). Вероятно, это не использованные плотниками зарубки для выравнивающей подтески или для подготовки бревна под отеску «в лас».

Каждое бревно в венцах внутреннего сруба на боковых гранях каждой стены размечено горизонтальным рядом насечек, вырубленных двойным или тройным ударом лезвия тесла на глубину 0,5–1 см. Вероятно, и стены внешнего сруба имели разметку венцов, но из-за сильной деструктуризации древесины не сохранились. Каждая стена внутреннего сруба имела свою систему разметки. Ряды зарубок начинались: у северной стенки – на правом конце бревна, справа от углового сопряжения, у самого торца бревна; у восточной стенки – на правом конце бревна, слева от углового сопряжения; у южной стенки – примерно посередине каждого бревна; у западной стенки – на левом конце бревна, справа от углового сопряжения (см. рис. 1, 3–5). Число насечек соответствовало номеру венца и пропорционально уменьшалось снизу вверх на каждом следующем венце. Нижний окладной венец из круглых нетесанных бревен, на котором лежал настил пола, не был размечен. Следы разметки бревен в стенах начинались со следующего, первого, венца СЗ и ЮВ стенок, которые лежали на торцах полубревен настила пола. Система разметки венцов не симметрична. СЗ и ЮВ бревна в нижнем венце насчитывают по шесть зарубок, СВ и ЮЗ – по пять; СЗ и ЮВ бревна верхнего венца – по одной зарубке. Древние строители по какой-то причине СВ и ЮЗ бревна верхнего венца считали началом перекрытия потолка и не помечали их, хотя эти бревна конструктивно отличаются от бревен перекрытия. У них глубокие чашки-вырубы с косыми боковыми дугообразными фасками. Внутренние боковые плоскости были отесаны в «лас» и заметно наклонены со значительным отклонением от горизонтали почти на 45°, от чего бревно смещалось внутрь и это придавало граням верхней части сруба плавные, закругленные формы.

У бревен перекрытия потолка чашки-опоры простые, полукруглой формы, без фасок и вырублены в одной горизонтали с плоскостью их отески.

На верхних горизонтальных гранях СВ и ЮЗ бревен нижнего венца сохранились ровные ряды зарубок лезвием тесла. Очевидно, вначале эти плоскости предназначались для внутренней отески. Видимо, в процессе работы плотники изменили свое первоначальное решение и, сообразуя с целесообразностью, пустили это толстое бревно на самый нижний венец, несший наибольшие нагрузки в погребальной конструкции. На этих же бревнах внутри опоясывающих углублений-желобов зафиксированы овалы зарубки меньшего диаметра, подтверждающие вывод о том, что данное бревно первоначально предназначалось для другого использования.

Визуальный и параметральный анализы показали, что внешние и внутренние пропорции обоих срубов, в особенности, внутреннего, стремятся к форме усеченной пирамиды (см. рис. 3, 1–2). Такой архитектурный прием в раннем железном веке был известен плотникам Горного Алтая [Молодин, Мильников, 1999]. Он достигался за счет последовательного смещения граней чашек-вырубов каждого венца во внутрь на 3–5 см и формирования наклона плоскостей отески. Разница в размерах нижнего и верхнего оснований усеченных пирамид по внешним стенкам составила порядка 20–25 см. Начиная с пятого венца, внутренние плоскости бревен внутреннего сруба намеренно отесывались с заметным наклоном внутрь. Плоскости пятого венца наклонены на 30°, шестого (верхнего) – на 45° (см. рис. 3, 4).

Перекрытие (потолок) каждого сруба представляло собой накат из плотно уложенных друг к другу бревен с вырубленными на концах полукруглыми чашками-замками. Отпечатки этих чашек хорошо сохранились на северо-восточном и юго-западном бревнах верхнего венца (см. рис. 2, 5). Перекрытие внешнего сруба, ориентированное по линии ЮЗ–СВ, состояло из двадцати двух кругло отесанных бревен диаметром от 13 до 17 см. Перекрытие внутреннего сруба, уложенное перпендикулярно верхнему накату, было сооружено из девяти бревен диаметром от 16,5 до 25 см, односторонне отесанных изнутри в «лас» с плавными закруглениями к вырубленным

полукруглым чашкам. Плоскость ровной отески начиналась сразу от внутреннего края полукруглой чашки замка. Ширина плоскости отески 13–17 см, глубина 5–7 см.

Пол внутреннего сруба, состоявший из десяти расколотых пополам и идеально гладко отесанных (см. рис. 3, 5) и плотно подогнанных друг к другу бревен (полубревен), был настелен между СВ и ЮЗ стенками окладного венца параллельно перекрытию потолка. Круглые мощные бревна-лаги (СЗ и ЮВ) с неглубокими опоясывающими желобками, на которые опирались полубревна пола, были положены первыми на дно могильной ямы. Вероятно, древние плотники визуально или с помощью простейших приспособлений (отвеса или уровня воды, налитой в сосуд – чашку) выровняли горизонтальные и вертикальные оси срубов относительно дна могильной ямы. На это указывали данные промеров при помощи современного плотницкого уровня от нижних плоскостей бревен окладного венца до плоскости дна ямы и зафиксированные под каждым углом сруба специально подложенные по одной-две плитки сланца разной толщины. В результате боковые СВ и ЮЗ бревна с чашками и желобками оказались приподняты над грунтом на 13–15 см, а СЗ и ЮВ на 5–7 см. На внутренних полукруглых плоскостях полубревен настила пола лезвиями тесел вырублены полукруглые и трехплоскостные выемки-чашки, предназначенные для придания дополнительной жесткости конструкции. У СЗ и ЮВ бревен второго венца внутреннего сруба, зажимавших в замок концы полубревен пола, на нижних плоскостях между чашками-вырубками замков древесина выбрана на глубину 5 см, а получившиеся плоскости ровно отесаны для более плотной и устойчивой опоры на настил пола.

По периметру пола, на краях плоскостей полубревен в углах и посередине, возле отесанных изнутри бревен первого венца, примерно на одинаковом расстоянии друг от друга прямым лезвием долота шириной 1,6 см были пробиты восемь несквозных («глухих») подквадратных по форме углублений с размерами сторон 1,8, 2,5, 3 и 4 см на глубину 4,5–5 см. Визуально получалось по три симметрично расположенных отверстия возле каждой стенки внутреннего сруба. Еще одно отверстие зафиксировано почти в центре настила пола, с небольшим смещением к СВ стенке. В отверстии у за-

падного угла сруба сохранился заостренный в форме усеченного конуса обломок окончания жерди диаметром 2,5, длиной 4,5 см. Крупные скопления обломков и фрагментов тонких жердей были зафиксированы лежащими на полу в западном и северном углах погребальной камеры. Реставрированная длина одного из них составила около 1 м. Возможно, это фрагменты какого-то каркаса для драпировки стен тонким войлоком, остатки которого были обнаружены на разных участках пола. Выявленное углубление между полубревнами в центре пола позволяет высказать предположение и о возведении над погребенными каркасной конструкции типа легкого шатра или балдахина.

При зачистке наружных поверхностей стен внутреннего сруба, между гранями бревен окладного, первого и второго венцов зафиксированы фрагменты треугольных в сечении (2 × 2,3 см) светло-коричневых полосок глины – следы промазки щелей (см. рис. 2, 8). Следы тщательной глиняной обмазки сохранились и в местах угловых сопряжений бревен. Этот прием ярко демонстрирует принятый в ученой среде тезис о применении наработанных веками домостроительных традиций при изготовлении срубов погребальных сооружений раннего железного века [Грязнов, 1950. С. 59; Руденко, 1948. С. 56; 1960. С. 215; Семенов, 1956. С. 217; Кубарев, 1991. С. 27–28; 1992. С. 15; Полосьмак, 1994. С. 13; Мыльников, 1999а. С. 14–15].

После окончательного завершения раскопок объекта на древней дневной поверхности у могильной ямы была произведена экспресс-реконструкция – быстрая повторная сборка сруба внутренней погребальной камеры (см. рис. 3, 1–4). Чистое время, затраченное на сборку сруба на дневной поверхности, составило порядка двух часов. Вначале, ориентируя бревна точно по компасу, собрали нижний окладной венец сруба. Затем на него, соблюдая порядковые номера, настлали полубревна пола. Далее венец за венцом последовательно смонтировали стены. Все этапы и последовательность действий ремонта внутреннего сруба были зафиксированы на фото- и видеоаппаратуру [Мыльников и др., 2002]. Детальный визуальный осмотр каждой детали конструкции и всего сруба на поверхности в комфортных условиях позволил выявить дополнительную ценную информацию по технике и технологии деревообработки, которую просто невозможно было получить в тесном пространстве могильной ямы.

В целом, комплексное изучение техники и технологии изготовления и последующего монтажа в могильной яме погребального сооружения из дерева хорошей сохранности из погребения № 5 кургана Аржан 2 в процессе раскопок объекта предоставило возможность получить максимально возможный объем информации по деревообработке в раннем железном веке на территории древней Тувы. Сравнительный анализ техники и технологии обработки дерева плотниками раннего железного века в Туве и Горном Алтае позволил зафиксировать некоторые локальные особенности и вывить сходство строительных традиций и приемов изготовления срубов.

Прежде всего, необходимо отметить особую культуру обработки материала и монтажа внешнего и в особенности внутреннего сруба из погребения № 5 в кургане Аржан 2. Подбор материала, ювелирная подгонка отдельных частей и узлов конструкции в единое целое, законченность форм и общая тщательность работы свидетельствуют о высочайшем мастерстве древних плотников Тувы.

Угловое сопряжение «в охлуп», когда вырубленные чашки бревен ориентированы вниз, является локальным вариантом угловой вязки бревен Саяно-Алтая в раннем железном веке (см. рис. 2, 2–4, 6). Возможно, такой способ соединения бревен в углах применялся строителями внешней камеры (малый сруб) погребения царя и царицы в кургане Аржан 1: так, М. П. Грязнов писал, что здесь стены малого сруба в могиле царя рублены «в лапу с остатком» [1980. С. 15]. На рисунках нижнего венца сруба в этом же издании и архивных фото Института истории материальной культуры ЛОИА РАН (Архив № 3098, фото № 9/21-9/29, 9/34, 26/16, 26/21, 42/4, 48/1, 50/3) видны полукруглые опоясывающие желобки, точно такие же, как у бревен внутреннего сруба из погребения № 5 кургана Аржан 2 [Грязнов, 1980. С. 16. Рис. 6; Grjznov, 1984. S. 24, abb., 6]. Как свидетельствуют современные плотники, угловое сопряжение «в лапу» всегда выполняется без остатка. Вероятно, в данном случае М. П. Грязнов имел в виду угловую вязку бревен «в охлуп».

Ровная тщательная отеска торцов бревен по всей плоскости каждого последующего венца с симметричным наклоном внутрь пока имеет локальную особенность, присущую только этому погребальному сооружению.

Настил пола из расколотых пополам бревен, вероятно, применялся плотниками саг-

лынской культуры древней Тувы [Грач, 1980. С. 147. Рис. 9; С. 165. Рис. 27]. Не исключено, что такая же конструкция пола из отесанных бревен была и в малом срубе кургана Аржан 1 с погребением «царя и царицы» [Грязнов, 1980. С. 15, 17. Рис. 7].

Перекрытие потолка внешнего сруба круглыми бревнами, а внутреннего – односторонне отесанными изнутри, практиковали строители пазырыкской культуры Горного и Центрального Алтая.

Отеска бревен внутреннего сруба изнутри в «лас», с закруглениями в углах, находит прямые аналогии в Горном Алтае у внутреннего сруба кургана 5 из могильника Пазырык. Принципы изготовления и обработка плоскостей замков (чашек) углового сопряжения с трехплоскостным трапециевидным профилем также обнаруживают поразительное сходство. Есть одинаковые признаки и в элементах архитектуры внутренних срубов Аржана 2 и Пазырыка 5: пропорции того и другого выдержаны в форме усеченной пирамиды [Мыльников, 1999б; Мыльников и др., 2002].

Разметка венцов бревен в каждой стене сруба обладает своими локальными особенностями. Например, у всех срубов из могильника Пазырык в Горном Алтае зафиксирована разметка венцов стен, но она, в отличие от аржанской, имела свою систему. В третьем и пятом курганах были размечены все бревна стен и потолков обоих срубов [Руденко, 1953. С. 79]. У северной, южной стен и потолка – у левого края, а у восточной и западной стен – у правого края, увеличивающиеся ряды насечек-зарубок последовательно снизу-вверх, а не уменьшающиеся, как на бревнах внутреннего сруба погребения № 5 из кургана Аржан 2.

Подводя общий итог вышеизложенному, можно сказать, что за время многолетних работ в составе археологических отрядов нами была выработана определенная методика (система последовательных действий) по изучению погребальных сооружений из дерева в процессе проведения раскопок, при условии обязательной фиксации каждого этапа исследования на фото и видео. Она складывалась постепенно, по мере приобретения опыта и получения новых данных во время полевых и камеральных изысканий на Алтае, в Западной Сибири и Казахстане, и окончательно оформилась в Туве, во время планомерного комплексного изучения погребального сооружения из дерева погребения № 5 в кургане Аржан 2. В дальнейшем эта методика прекрасно зарекомендовала

себя при раскопках кургана с деревянными конструкциями во время работы комплексной международной археологической экспедиции в Монголии в 2006 г. [Мыльников и др., 2007; Молодин и др., 2006].

### Список литературы

*Гаврилова А. А.* Пятый пазырыкский курган. Дополнения к раскопчному отчету и исторические выводы // Жречество и шаманизм в скифскую эпоху: Материалы международной конференции. СПб., 1996. С. 89–102.

*Ганцкая О. А.* Строительная техника русских крестьян // Русские. Историко-этнографический атлас. Земледелие. Крестьянское жилище. Крестьянская одежда. (Сер. XIX – нач. XX вв.). М.: Наука, 1967. Т. 1. С. 166–190.

*Грач А. Д.* Древние кочевники в центре Азии. М.: Наука, 1980. 256 с.

*Грязнов М. П.* Первый Пазырыкский курган. Л.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 1950. 85 с.

*Грязнов М. П.* Аржан. Л.: Наука, 1980. 80 с.

*Кубарев В. Д.* Курганы Юстыда. Новосибирск: Наука, 1991. 190 с.

*Кубарев В. Д.* Курганы Сайлюгема. Новосибирск: Наука, 1992. 220 с.

*Марсадолов Л. С.* Краткое послесловие к статье А. А. Гавриловой // Жречество и шаманизм в скифскую эпоху: Материалы международной конференции. СПб., 1996. С. 105–107.

*Молодин В. И., Мыльников В. П.* Верх-Кальджин 2 и проблемы деревообработки у носителей пазырыкской культуры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы VII Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН. Декабрь 1999 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999. Т. 5. С. 446–453.

*Молодин В. И., Парцингер Г., Цэвэндорж Д., Мыльников В. П., Наглер А., Баирсайхан М., Байтлеу Д., Гаркуша Ю. Н., Гришин А. Е., Дураков И. А., Марченко Ж. В., Мороз М. В., Овчаренко А. П., Пиецонка Х., Пилипенко А. С., Слагода Е. А., Слюсаренко И. Ю., Субботина А. Л., Чистякова А. Н., Шатов А. Г.* Мультидисциплинарные исследования Российско-Германско-Монгольской экспедиции в Монгольском Алтае // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2006 г.

Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. 12, ч. 1. С. 428–433.

Мыльников В. П. Обработка дерева носителями пазырыкской культуры. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999а. 232 с.

Мыльников В. П. Погребальный комплекс Пазырык 5 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы VII Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН. Декабрь 1999 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999б. С. 467–471.

Мыльников В. П. Особенности изучения древнего дерева // Археология, этнография и антропология Евразии. 2002. № 4 (12). С. 106–121.

Мыльников В. П. Полевое и камеральное изучение археологических деревянных предметов (по материалам погребальных памятников). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. 200 с.

Мыльников В. П. Деревообработка в эпоху палеометалла (Северная и Центральная Азия). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. 364 с.

Мыльников В. П., Парцингер Г., Чугунов К. В., Наглер А. Элитное погребальное сооружение из дерева в Туве // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН. Декабрь 2002 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. Т. 8. С. 396–402.

Мыльников В. П., Молодин В. И., Парцингер Г., Цэвээндорж Д., Слюсаренко И. Ю., Гаркуша Ю. Н. Новое о конструкциях погребальных сооружений из дерева у носителей пазырыкской культуры в Монгольском Алтае // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных тер-

риторий: Материалы Годовой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2007 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. С. 349–354.

Окладников А. П., Гоголев З. В., Ащепков Е. А. Древний Зашиверск. Древнерусский заполярный город. М.: Наука, 1977. 209 с.

Полосьмак Н. В. «Стережущие золото грифы» (Ак-Алахинские курганы). Новосибирск: Наука, 1994. 125 с.

Руденко С. И. Второй Пазырыкский курган. Л.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 1948. 73 с.

Руденко С. И. Культура населения Горного Алтая в скифское время. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. 402 с.

Руденко С. И. Культура населения Центрального Алтая в скифское время. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 359 с.

Самашев З. С., Мыльников В. П. Деревообработка у древних скотоводов Казахского Алтая (материалы комплексного анализа деревянных предметов из кургана 11, могильника Берел). Алматы: ОФ «БЕРЕЛ», 2004. 240 с.

Семенов С. А. Обработка дерева на древнем Алтае // СА. 1956. Т. 26. С. 204–230.

Чугунов К. В., Парцингер Г., Наглер А. Элитное погребение эпохи ранних кочевников в Туве (Предварительная публикация полевых исследований российско-германской экспедиции в 2001 г.) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2002. № 2 (10). С. 115–126.

Grjaznov M. P. Der Großkurganen von Arzan in Tuva, Südsibirien. München: Verlag C. H. Beck, 1984. 90 S.

Материал поступил в редколлегию 06.03.2011

V. P. Mylnikov

#### METHODS OF STUDY OF WOOD BURIAL STRUCTURES IN THE PROCESS OF EXCAVATION (ON THE EXAMPLE OF ELITE BURIAL № 5 FROM BARROW SCYTHIAN TIME ARZHAN 2 IN TUVA)

During the years of work in the archaeological teams to develop certain methods (consecutive system actions) to study the burial structures of wood in the process of excavation, subject to a mandatory position of each phase of the study on the photo and video. Comprehensive study of engineering and technology and the subsequent installation of the burial pit burial structure of wood, well preserved from the burial of five Arzhan 2 during an archaeological investigation of the object has provided an opportunity to get the maximum possible amount of information on woodworking in the early Iron Age in Tuva (Tyva). Comparative analysis of technique and technology of wood processing carpenters Early Iron Age in the Sayan-Altai and the Altai Mountains allowed to fix some of the local features and to identify the similarity of building traditions and techniques in the manufacture of log cabins.

*Keywords:* Sayan-Altai, Tuva (Tyva) Republic, Scythian time, mounds of the elite, wood, burial facilities, equipment and technology of wood.