

---

## История зодчества Сибири и сопредельных территорий с древнейших времён до нового времени

The history of architecture in Siberia and adjacent territories from ancient to modern times

---

DOI: 10.37909/978-5-89170-287-5-2021-1007  
УДК: 902.4+69.059

Е.П. Загваздин  
Тобольская комплексная научная станция УрО РАН  
Ул. Ак. Ю. Осипова, д.15, г. Тобольск, Россия, 626152  
kulay\_arx@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8438-3448>

### Пожар: стихийное бедствие в фокусе археологии

#### Аннотация

В статье рассмотрена тема, связанная с процессом огневого разрушения построек, в первую очередь деревянных, и проблемами фиксации и интерпретации следов разрушающего высокотемпературного воздействия. Ответить на ряд вопросов, связанных с археологизацией жилищ, подвергшихся воздействию огня, призван эксперимент. Подобные работы проводились с репликами жилищ разных эпохи, вплоть до классического средневековья. Но как в огне ведет себя традиционная срубная изба с двускатной крышей более позднего времени сказать точно затруднительно, так как подобные исследования не известны. На примере анализа пожара сельского дома 1960 г. постройки изучены некоторые вопросы, связанные с этой проблемой. В результате наблюдений и сопоставлений получены сведения, связанные с характером сохранности при пожаре конструктивных элементов строений и предметов в них. Эти данные, возможно, использовать в археологических исследованиях при решении проблем по реконструкции внешнего облика здания.

**Ключевые слова:** пожар, экспериментальная археология, реконструкция

Е.П. Zagvazdin  
Tobolsk Complex Research Station of the Ural Branch of the RAS  
St. Ac. Yu. Osipov, 15, Tobolsk, Russia, 626152  
kulay\_arx@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8438-3448>

### Fire: disaster in focus of archeology

#### Abstract

In this article, we examine the topic of destruction of (mainly wooden) buildings by fire and the issue of documenting and interpreting the remaining traces of destructive exposure to high temperatures. We conducted an experiment designed to answer several questions concerning archaeologizing buildings exposed to fire. Similar studies had been carried out using replicas of houses from different periods, down to the High Middle Ages. However, it is hard to say for certain how fire would affect a traditional log house with a gable roof from a later period, since there are no relevant studies. We explore this issue through the analysis a country house fire in 1960. Basing our research on observations and comparisons, we obtained data regarding the preservation of structural components of buildings and items in them when exposed to fire. The data can be used in archaeological research when exploring the issues of building exterior restoration.

**Keywords:** fire, experimental archeology, reconstruction

**Введение.** Изучение процессов горения и следов воздействия огня составляет особый интерес в работе исследователя. Несомненно, это связано с тем, что тема огня пронизывает человеческую культуру с глубокой древности и присутствует во многих сферах нашей деятельности. Огонь также является специфическим отражени-

ем широких явлений и процессов в обществе. Большой простор для изучения этих взаимосвязей дает экспериментальная археология. Ценным открытием в эксперименте стало то, что моделирование процесса взаимодействия огня с предметами быта рассматривается не по отдельности, а в некотором замкнутом комплексе, которым зачастую выступает жилище.

Моделирование процесса разрушения реплик жилищ огнем воспроизводилось не единожды. В 1958 г. случайный пожар жилища «неолитической» деревни в Аллерследе (Дания) положил начало целенаправленному изучению следов пожара. В 1962 г. датские экспериментаторы подошли к процессу более творчески и сожгли модель дома эпохи железа размером 14х6 м с жилой частью и отделением для скота. Внутри разместили копии деревянной и глиняной посуды, различные орудия труда. Весь процесс тщательно документировался [Малинова, Малина, 1988, С. 28].

В России интересен опыт И.Г. Глушкова по реконструкции и моделированию жилища неолитического поселения Чилимка V, подвергшегося воздействию огня. Работы проводились летом 1989 г. на р. Тром-Аган (Ханты-Мансийский автономный округ). Цель этого эксперимента — проследить взаиморасположение и перемещение находок после разрушения огнем и с течением времени. В этом опыте на первом этапе использовался уменьшенный макет жилища (1:10), который намеренно разрушался (сжигался) с целью анализа распределения углей и анализа фаз горения и разрушения конструкции на открытом воздухе [Глушков, 1992]. Но наиболее показательным было натурное макетирование, включающее все стадии строительства жилища: от выборки котлована до покрытия кровли дерном. Построенное сооружение также было сожжено, но перед этим был поставлен еще один эксперимент: на крыше раскладывался условный «мусор» — осколки стекла, а на полу жилища — обрезки жестяных крышек от консервных банок [Глушков, 1992, с. 20]. Исследование остатков археологизированного жилища произошло в 1999 году. Вскрытие жилища показало, что планиграфия формирования слоев, планиграфия и стратиграфия среза во многом идентичны [Васильев, 2002, с. 18].

Однако возможно ли провести подобную аппроксимацию и опыт полномасштабного макетирования, применяя сходный алгоритм для изучения процесса огневого

разрушения русской избы? Насколько известно, подобных работ в нашей стране до недавнего времени не проводилось. Летом 2019 г. под г. Хотьково в Московской области состоялся похожий эксперимент по сожжению реплики постройки XI в. хозяйственного назначения, раскопанной в Новгороде [Залунин, 2019; Шуляев, 2019]. Задачи, поставленные в том эксперименте во многом схожи с теми, что определены И.Г. Глушковым. Главная мысль эксперимента в общих чертах заключается в том, чтобы всесторонне проследить процесс археологизации сожженного строения и предметов, находящихся в том.

Главные проблемы подобного эксперимента состоят в том, что построить полноразмерную избу весьма затратно, а кроме этого ее трудно контролируемо сжечь, не опасаясь повлечь за этим неуправляемый пожар. Поэтому все подобные эксперименты достаточно редки и проводятся в достаточном удалении от селитебной зоны. Однако существует другой вариант, способный частично соблюсти этапы эксперимента, а именно наблюдать реальный стихийный пожар на территории поселения и фиксировать его последствия. В этом случае, конечно, трудно провести полный комплекс подготовительных работ, подобных тем, которые проводились в полевых условиях по намеченной заранее программе. Поэтому приходится лишь отмечать процесс горения и следы воздействия пожара. Однако в нашем случае отмечались все этапы огневого разрушения строений, а для сравнения привлекались материалы, связанные с допожарной историей усадьбы.

**Материалы и методы.** Рассмотрен процесс горения и следы огненного воздействия на конструкции усадьбы в микрорайоне Сумкино (г. Тобольск) по ул. Дачная, 32 с жилой и хозяйственными постройками (ил. 1.). Центральным объектом — это построенный в 1960 г. из круглого леса одноэтажный дом с двускатной шиферной крышей, возведенный на мелкозаглубленном бетонном фундаменте (рис. 1–3). С запада к дому примыкало крыльцо и тамбур, в котором находилась летняя кухня, а также чулан с лестницей для доступа на чердак. Внутри дом делился легкими дощатыми перегородками на прихожую, кухню, зал и спальню. Общая площадь дома составляла 35,5 м<sup>2</sup>, а жилая — 21,2 м<sup>2</sup>.

Дом с той же стороны, что и крыльцо имел крытый двор и гараж с общей односкатной крышей, крытой железом. Гараж из шлако-цементного материала с двором построен в одно время, в 1991 г. Крыша

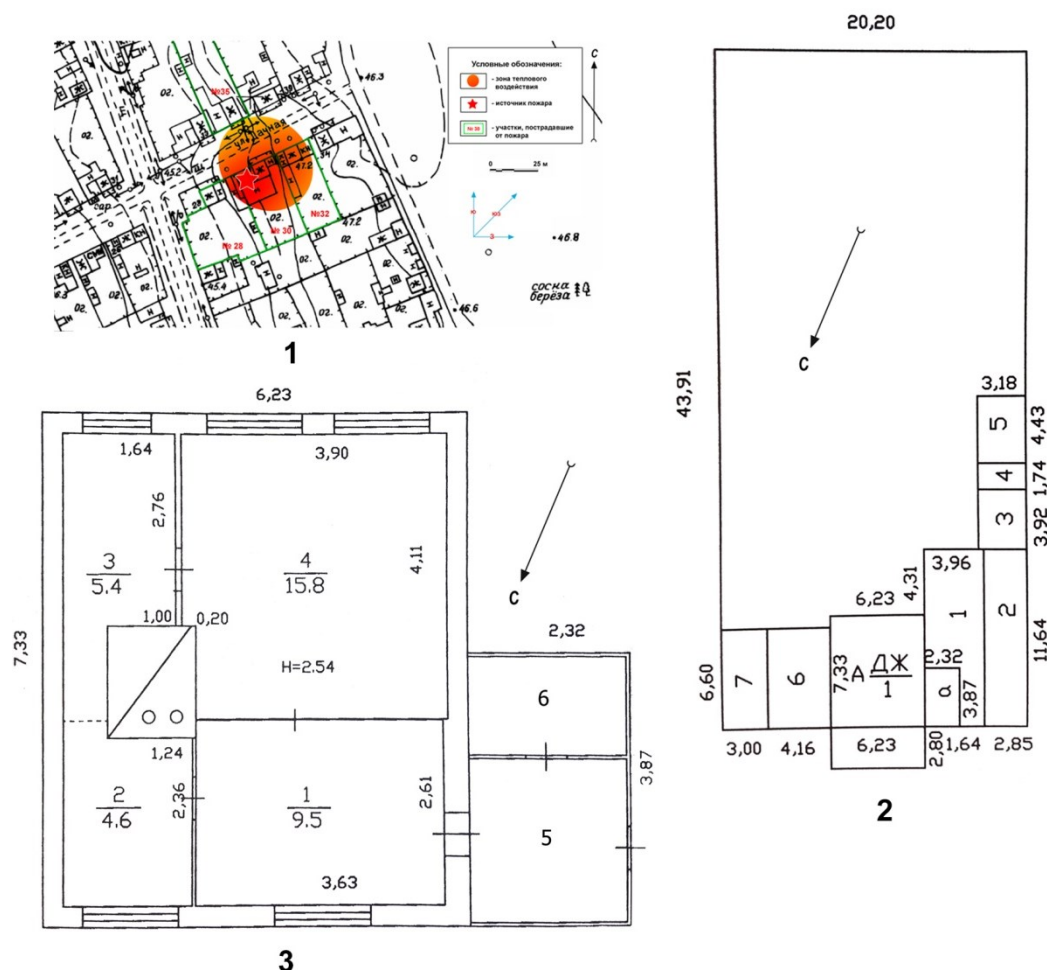
двора своим южным краем опиралась на стены этого гаража.

В крытом дворе также располагались дровяник и теплый туалет, а за пределами этого двора — хлев и баня из бруса под общей двускатной крышей. К бане с востока примыкали дощатый летний туалет и небольшая пристройка для хранения садового инвентаря. К южному торцу бани была пристроена теплица, основу которой составляла рама из шлакоцементного материала. Примерно в 18–20 м от южной стены дома, на огороде, располагалась другая теплица, выполненная в деревянном исполнении.

С востока, вплотную к дому был пристроен второй гараж с односкатной крышей, построенный по той же технологии и примерно в это же время, что и предыду-

щий. Между гаражом и соседским участком находился навес из досок, покрытых рубероидом. Навес располагался на уровне крыши гаража и конструктивно держался на врытых в землю деревянных столбах. В целом, дом за всю свою историю дом не претерпел значительных изменений. В начале 1990-х гг. его закрытый двор был реконструирован, а с северной стороны пристроен гараж.

Во время пожара усадьбы все этапы разрушений регистрировались на фото и видео. Основной же процесс расчистки конструкций с документированием и анализом следов воздействия огня проходил несколькими днями позже, после окончательного остывания всех конструкций и возможности безопасного доступа к ним.



**Ил. 1.** Архив автора. Микрорайон Сумкино, ул. Дачная, 32. План усадьбы (1 — фрагмент плана мкр. Сумкино с участком возгорания; 2 — план участка с постройками (1А — дом с полисадником, 1 — крытый двор (а — крыльцо с тамбуром), 2 — первый гараж, 3 — хлев, 4 — коридор для подхода к сеновалу и входа в баню, 5 — баня, 6 — второй гараж, 7 — навес); 3 — план дома (1 — гостиная, 2 — кухня, 3 — спальня, 4 — зал, 5 — тамбур с летней кухней, 6 — чулан)).

**Fig. 1.** Author's archive. Microdistrict Sumkiino, st. Dachnaya, 32. Plan of the estate (1 — fragment of the Sumkiino microdistrict plan with the fire place; 2 — plan with a front garden, 1 — covered courtyard (a — a porch with a vestibule), 2 — the first garage, 3 — 4 — corridor for approaching the hayloft and entrance to the bathhouse, 5 — bathhouse, 6 — second garage, 7 — shed); 3 — house plan (1 — living room, 2 — kitchen, 3 — bedroom, 4 — hall, 5 — vestibule from the summer kitchen, 6 — closet)).

**Результаты и обсуждение.** Пожар начался 12 мая 2014 г. в 17.35 на соседнем участке по ул. Дачная, 30 (ил. 2–1–2). Возгорание началось в бане из-за неосторожного обращения с огнем при сжигании мусора в печи. Из-за высокой температуры окружающего воздуха (+24 -29°) и ветра, дувшего со скоростью 4–6 м/с по направлению юго-запад — запада-юго-запад пожар быстро охватил постройку и перекинулся на соседние строения. В результате пожара на участке возгорания была полностью уничтожена баня, жилой дом, другие хозяйственные постройки. На соседнем участке №28, примыкающем к очагу пожара с запада, был поврежден металлический гараж: сгорела крыша, под которой хранилось сено. В доме №35, находящемся напротив очага пожара из-за высокой температуры были повреждены стекла в двух

окнах. Из-за сухой и ветряной погоды огонь стал продвигаться севернее от основного очага пожара. По крышам смежных строений он перекинулся на дом №32 и его хозяйственные постройки.

На данном примере остановимся более подробно, так как процесс горения, тушения, разборки завалов нами фиксировался более детально, чем на соседних участках. На доме №32 сначала загорелась крыша, которая после прогорания стропильных конструкций сложилась внутрь чердачного пространства. Чердак для тепла был засыпан угольным шлаком — распространенным и дешевым утеплителем. После «разгерметизации» помещения из-за лопнувших оконных стекол, а также прогорания чердачного перекрытия, огонь начал активно проникать внутрь помещения.



**Ил. 2.** ПМА. Постройки в процессе горения (1, 2 — центр пожара по ул. Дачная, 30 (А — источник пожара (баня)). Вид с улицы; 3 — дом по ул. Дачная, 32. Вид с улицы; 4 — дом по ул. Дачная, 32. Вид с юга).

**Fig.2.** Author's field materials. Buildings in the process of burning (1, 2 — fire center at 30 Dachnaya street (A — fire source (bath)). View from the street; 3 — house at 32 Dachnaya street. View from the street; 4 — house at Dachnaya, 32. View from the south).

Деревянные перегородки внутри дома, делившие его на зал, спальню, прихожую и кухню были уничтожены полностью (ил. 3). Упавшие сверху горящие конструкции приве-

ли к прогоранию полового покрытия (крашенные коричневой краской доски толщиной 40 мм). Сквозь прогары в полу просочился шлак, упавший с чердака и затек в погреб,

почти заполнив прямоугольную яму. Следов прокала в подпольном пространстве или деформации поверхности погреба не обнаружено. Все предметы, находившиеся под полом, сильно пострадали. Огонь не сильно повредил русскую печь: была деформирована железная рама плиты, штукатурка и краска по поверхности отстала, оставив лишь красный кирпич. Печь находилась фундаменте — раме из толстых бревен, стоявших на кирпичных столбиках. Рама была тронута огнем, а кирпичные столбики закоптились.

Пожар в доме изменил до неузнаваемости привычную планировку. Ориентироваться в пространстве для поиска вещей пришлось по оконным проемам. В огне уцелели небольшие предметы, находившиеся на полу или не высоко от него, так как оказались в короткое время погребены под слоем шлака и другого мусора. Поэтому *in situ* на полу были обнаружены припрятанные посуда, столовые приборы; документы и ордена, спрятанные в жестяной ящик и т.п.



**Ил. 3.** ПМА. Ул. Дачная, 32. Следы огня внутри дома (1–3 — на уровне пола, у печи; 4–5 — ниже уровня пола, у печи; 6 — для сравнения: состояние печи до пожара).

**Fig. 3.** Author's field materials. St. Dachnaya, 32. Traces of fire inside the house (1–3 — at floor level, near the stove; 4–5 — below floor level, near the stove; 6 — for comparison: the place next to the stove before fire).

Осмотр показал, что распространение огня от наружной стороны дома до его внутреннего пространства привело к обугливанию бревен сверху донизу, включая подпол. Следы обугливание стен внутри, по некоторым археологическим данным, интерпретируются в следующем ключе — источник пожара находился внутри строения [Татауров и др., 2016, с. 433]. Однако, как мы убедились, эта часть стены также обугливается, даже если первоначально источник пожара находился снаружи.

Сгоревшее дерево от кровли и перекрытий, в основном, обрушивалось внутрь строений. Предполагалось, что в ходе тушения пожара зола и уголь будут покры-

вать достаточное пространство вокруг дома и двора из-за ветра, а также по причине его интенсивного втаптывания во влажную землю. Оказалось, что угля на земле с внешней стороны стен дома и двора практически нет, а там где он имеется, то не лежит сплошным ковром, а лишь отдельными головешками и мелкими угольками. К примеру, протяженное пятно угля прослеживался лишь у бани, на месте сгоревшей пристройка для хранения садового инвентаря (ил. 4–2). В остальных местах угольный след от места пожара, прослеживается лишь на расстоянии до 1,5–2 м. Его максимальная концентрация — у стен строений.

Несмотря на то, что хозяйственные постройки за пределами крытого двора были уничтожены до основания, все-таки линия застройки после расчистки сгоревших конструкций прослеживалась достаточно уверенно по нижним венцам. Характер воздействия огня на стены постройки находит аналогии в картине разрушения реплики неолитического жилища Чилимка

V [Глушков, 1992, с. 33]. По данным Н.Г. Глушкова, планиграфия расположения углей и обугленных бревен повторяет принципиальные конструктивные детали только основного каркаса строения. Различия заключаются в том, что в реплике жилища Чилимка V его каркас помещался в котлован, а в нашем случае постройка была наземная.



А                      Б                      В                      Г



**Ил. 4.** ПМА. Ул. Дачная, 32. Сопоставление расположения надворных построек до (1) и после (2) пожара (стрелками отмечено: А — теплица, Б — тротуар, В — летний туалет, Г — развал печи бани).  
**Fig. 4.** Author's field materials. St. Dachnaya, 32. Comparison of the location of outbuildings before (1) and after (2) the fire (arrows indicate: A — greenhouse, B — sidewalk, C — summer toilet, D — collapse of the bath stove).

Причина сохранности нижних венцов связана с тем, во-первых, что они частично «заросли» современным культурным слоем, и, следовательно, полностью уничтожить их огнем затруднительно из-за низкой теплопроводности грунта. Во-вторых, пожар шел по крыше, поэтому при ее обрушении и прогорания перекрытия, вниз, с чердака, упала сухая земля. Она послужила некоторым препятствием для полного прогорания нижних венцов. Прямым указанием на теплопроводные свойства грунта служит и тот факт, что пол в хлеву, сделанный из широких досок и уложенный прямо на землю, не пострадал (ил. 5).

Отметим, что после пожара лучше всего сохранились стены у хлева (до 5 вен-

цов), в то время как у бани сохранилось лишь 1–2 венца. И это невзирая на то, что эти два строения конструктивно схожи, так как были построены из бруса и находились под одной двускатной крышей. Кроме этого, огонь наиболее интенсивно шел по смежным соседским дворовым постройкам, а наиболее близкими к ним оказался как раз хлев, а не баня. Противоречивая картина сохранности нижних венцов этих двух построек объясняется тем, что тушение пожара шло от входных ворот в сторону двора. Поэтому наиболее удаленные постройки заливались водой в последнюю очередь. Это, естественно, сказалось на меньшей сохранности конструкций строения.



**Ил. 5.** ПМА. Ул. Дачная, 32. Хозяйственная постройка (хлев) (1 — в процессе тушения, 2 — в процессе расчистки).

**Fig. 5.** Author's field materials. St. Dachnaya, 32. Outbuilding (barn) (1 — in the process of extinguishing, 2 — in the process of clearing).

На месте бани были прослежены бесформенные остатки кирпичной печи. Ближе к ней найдены поврежденные огнем вещи, находившиеся до пожара у трубы, на чердаке. Расположение этих предметов показало, что при сгорании перекрытия они проваливаются вниз, практически не раскатываясь по сторонам. У восточной стены бани зафиксировано вытянутое по длинной линии участка угольное пятно — след сгоревшей пристройки для хранения садового инвентаря.

У теплицы, расположенной у южной стены бани, выгорели все деревянные рамы и остался только каркас из шлако-цементного материала. Частично была затронута тепловым воздействием другая теплица, но расположенная дальше всех от источника пожара, в центре участка — у нее загорелась торцовая стенка. Таким образом, тепловое воздействие, достаточное для возгорания деревянных конструкций отмечено на всей северной половине участка.

Закключение. Анализ показал, что при интенсивном пожаре, охватывающем все здание целиком, тепловому воздействию

подвергается не только его внешняя, но и внутренняя сторона стены, сверху донизу, не исключая пространства под полом, даже если первоначально источник огня находился снаружи. Влияние огня хорошо прослеживалось по мощным следам угля и копоти на бревнах и бруске.

Расчистка конструкций сгоревших построек продемонстрировала, что даже при полном уничтожении их абрис уверенно документируется за счет сохранившихся нижних венцов, частично погруженных в грунт. Прослежено, что после сгорания здания уголь от конструкций концентрируется непосредственно внутри зданий, а также там, где ближе всего к стенам находились деревянные пристройки. В других местах по периметру здания его следы незначительны и прослеживаются на расстоянии до 1,5–2 м от стен. Эти данные показывают, что по планиграфическим особенностям распределения угля возможно реконструировать общее положение строения и его примерный размер, даже если нижние венцы не сохранились.

Из-за шлака и земли, упавших в процес-

се прогорания перекрытия, часть предметов, находившихся на уровне пола, сохраняются *in situ*, так как оказываются погребены под ними. Установлено, что предметы, находившиеся на чердаке, после разрушения перекрытия падают вниз, практически не раскатываясь по сторонам. Это, в свою очередь, даёт некоторое понимание картины их расположения на разных уровнях дома: от чердака до подпольного пространства.

В целом, изучения остатков сгоревших деревянных конструкций и сопоставление с обликом строений до пожара важно для понимания процесса огневого разрушения. Помимо этого, с практической точки зрения, эти данные дают возможность глубже подойти к реконструкции облика утраченного архитектурного объекта.

### Список литературы

1. Глушков И.Г. Реконструкция и моделирование неолитического жилища (по материалам поселения Чилимка V) // Экспериментальная археология: Известия лаборатории экспериментальной археологии Тобольского пединститута тезисы и материалы. Тобольск: Изд. ТГПИ, 1992. — Вып. 2. — С. 18–33.

2. Васильев В.Г. Экспериментальное моделирование археологических жилищ (по материалам памятников неолита — бронзы таежной зоны Среднего Приобья). Автореферат. — Барнаул, 2000. — 23 с.

3. Малинова Р., Малина Я. Прыжок в прошлое: Эксперимент раскрывает тайны древних эпох. — М.: Мысль, 1988. — 271 с.

4. Залунин А.О. Сгорел сарай — гори и хата // Proshloe. — 16.06.2019. URL: <https://proshloe.com/sgorel-saraj-gori-i-hata.html> (дата обращения: 01.01.2021).

5. Шуляев С.Г. Огненный эксперимент: три месяца спустя // Proshloe. — 24.09.2019. URL: <https://proshloe.com/ognennyj-eksperiment-3-mesyatsa-spustya.html> (дата обращения 24.09.2019).

6. Татауров С.Ф., Тихонов С.С., Черная М.П. Итоги раскопок исторического центра

города Тары в 2016 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. — Т. 22. С. 432–434.

### References

1. Glushkov I.G. Rekonstrukcija i modelirovanie neoliticheskogo zhilishha (po materialam poselenija Chilimka V) [Reconstruction and modeling of a Neolithic dwelling (based on materials from the Chilimka V site)]. In: Jeksperimental'naja arheologija: Izvestija laboratorii jeksperimental'noj arheologii Tobol'skogo pedinstituta tezisj i materialy. Iss. 2. Tobol'sk: Izd. TGPI, 1992. Pp. 18–33. (in Russ.).

2. Vasil'ev V.G. Jeksperimental'noe modelirovanie arheologicheskikh zhilishh (po materialam pamjatnikov neolita — bronzy taezhnoj zony Srednego Priob'ja) [Experimental modeling of archaeological dwellings (based on materials of Neolithic sites and Bronze age sites of taiga zone the Middle Ob region)]. Dissertarion abstract. Barnaul, 2000. P.23. (in Russ.).

3. Malinova R., Malina Ja. Pryzhok v proshloe: Jeksperiment raskryvaet tajny drevnih jepoh [A jump into the Past: experiment reveals secrets of ancient times]. M.: Mysl', 1988. P. 271.

4. Zalunin A.O. Sgorel saraj — gori i hata [A Barn burned down — burn and a hut]. In: Proshloe. June 16, 2019. URL: <https://proshloe.com/sgorel-saraj-gori-i-hata.html> (accessed January 1, 2021). (in Russ.).

5. Shuljaev S.G. Ognennyj jeksperiment: tri mesjaca spustja [Fire experiment: three months later]. In: Proshloe. August 24, 2019. URL: <https://proshloe.com/ognennyj-eksperiment-3-mesyatsa-spustya.html> (accessed January 1, 2021). (in Russ.).

6. Tataurov S.F., Tihonov S.S., Chernaja M.P. Itogi raskopok istoricheskogo centra goroda Tary v 2016 godu [Results excavations of the historical center Tara in 2016] // Problemy arheologii, jetnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij. Novosibirsk, 2016. Vol. 22. Pp. 432–434. (in Russ.).

Материал передан в редакцию 11.05.2021