

ISSN 2307-2539

**№2 (14) • 2016**

# **ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**



Барнаул

---

Издательство  
Алтайского государственного  
университета  
2016

**Главный редактор:**

А.А. Тишкин, д-р ист. наук, профессор

**Редакционная коллегия:**

В.В. Горбунов (зам. главного редактора),  
д-р ист. наук, доцент;  
С.П. Грушин, д-р ист. наук, доцент;  
Н.Н. Крадин, д-р ист. наук, чл.-кор. РАН;  
А.И. Кривошапкин, д-р ист. наук;  
А.Л. Кунгуров, канд. ист. наук, доцент;  
Д.В. Папин (отв. секретарь), канд. ист. наук;  
Н.Н. Серегин (отв. секретарь), канд. ист. наук;  
С.С. Тур, канд. ист. наук;  
А.В. Харинский, д-р ист. наук, профессор;  
Ю.С. Худяков, д-р ист. наук, профессор

**Редакционный совет журнала:**

Ю.Ф. Кирюшин (председатель), д-р ист. наук,  
профессор (Россия);  
Д.Д. Андерсон, Ph.D., профессор  
(Великобритания);  
А. Бейсенов, канд. ист. наук (Казахстан);  
У. Бросседер, Ph.D. (Германия);  
А.П. Деревянко, д-р ист. наук, профессор,  
академик РАН (Россия);  
Е.Г. Дэвлет, д-р ист. наук (Россия);  
Иштван Фодор, д-р археологии, профессор  
(Венгрия);  
И.В. Ковтун, д-р ист. наук (Россия);  
Л.С. Марсадалов, д-р культурологии (Россия);  
Д.Г. Савинов, д-р ист. наук, профессор  
(Россия);  
А.Г. Ситдииков, д-р ист. наук (Россия);  
Такахама Шу, профессор (Япония);  
Чжан Лянжэнь, Ph.D., профессор (Китай);  
Т.А. Чикишева, д-р ист. наук (Россия);  
М.В. Шуньков, д-р ист. наук (Россия);  
Д. Эрдэнэбаатар, канд. ист. наук, профессор  
(Монголия)

Адрес: 656049, Барнаул, пр-т Ленина, 61,  
каб. 211, телефон: 8 (3852) 291-256.  
E-mail: tishkin210@mail.ru

Журнал основан в 2005 г.  
Выходит 4 раза в год

Учредителем издания является  
Алтайский государственный  
университет

Утвержден к печати Объединенным  
научно-техническим советом АГУ

Все права защищены.  
Ни одна из частей журнала либо  
издание в целом не могут быть  
перепечатаны без письменного  
разрешения авторов или издателя

Печатное издание «Теория и практи-  
ка археологических исследований»  
© Алтайский государственный уни-  
верситет, 2005–2016.  
Зарегистрировано Комитетом РФ  
по печати. Свидетельство  
о регистрации ПИ №ФС 77-65056.  
Дата регистрации 10.03.2016.

ISSN 2307-2539

**№2 (14) • 2016**

**THEORY AND PRACTICE  
OF ARCHAEOLOGICAL  
RESEARCH**



Barnaul

---

Altai State  
University Press  
2016

**Editor in Chief:**

A.A. Tishkin, Doctor of History, Professor

**Editorial Staff:**

V.V. Gorbunov (Deputy Editor in Chief), Doctor of History, Associate Professor;  
S.P. Grushin, Doctor of History, Associate Professor;  
N.N. Kradin, Doctor of History, Corresponding Member, Russian Academy of Sciences;  
A.I. Krivoschapkin, Doctor of History;  
A.L. Kungurov, Candidate of History;  
D.V. Papin (Assistant Editor), Candidate of History;  
N.N. Seregin (Assistant Editor), Candidate of History;  
S.S. Tur, Candidate of History;  
A.V. Kharinsky, Doctor of History, Professor;  
J.S. Khudyakov, Doctor of History, Professor

**Associate Editors:**

J.F. Kiryushin (Chairperson), Dr. Sci. (Hist), Professor (Russia);  
D.D. Anderson, Ph.D, Professor (Great Britain);  
A. Beisenov, Candid. Sci. (Hist.) (Kazakhstan);  
U. Brosseder, Ph.D. (Germany);  
A.P. Derevianko, Dr. Sci. (Hist.) Academician, Russian Academy of Science (Russia);  
E.G. Devlet, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
Ishtvan Fodor, Dr. Sci. (Archaeology), Professor (Hungary);  
I.V. Kovtun, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
L.S. Marsadolov, Dr. Sci. (Culturology) (Russia);  
D.G. Savinov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
A.G. Sitdikov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
Takhama Shu, Professor (Japan);  
Zhang Liangren, Ph.D, Professor (China);  
T.A. Chikisheva, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
M.V. Shunkov, Dr. Sci. (Hist.) (Russia);  
D. Erdenebaatar, Cand. Sci (Hist), Professor (Mongolia)

Address: office 211, Lenin av., Barnaul, 656049, Russia, tel.: (3852) 291-256.  
E-mail: tishkin210@mail.ru

The journal was founded in 2005.  
The journal is published 4 a year.

The founder of the journal  
is Altai State University

Approved for publication by  
the Joint Scientific and Technical  
Council of Altai State University

All rights reserved.  
No publication in whole or in part  
may be reproduced without the  
written permission of the authors or  
the publisher

Print Edition of “The Theory and Prac-  
tice of Archaeological Research”

© Altai State University, 2005–2016

Registered with the RF Committee  
on Printing. Registration certificate  
PI №FS 77-65056. Registration date  
10.03.2016.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

УДК 902/904

А.П. Бородовский<sup>1-2</sup>, М. Крапиек<sup>3</sup>, Л. Олещак<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;

<sup>2</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;

<sup>3</sup>Ягеллонский университет, Краков, Польша

## ХРОНОЛОГИЯ КУЛЬТУРНЫХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ ПО МАТЕРИАЛАМ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ КУРГАННОЙ ГРУППЫ ЭПОХИ РАННЕГО ЖЕЛЕЗА ЧУЛТУКОВ ЛОГ-1\*

Статья представляет результаты радиоуглеродного датирования поликультурных курганов Чултукова Лога-1. Этот некрополь является одним из самых репрезентативных погребальных комплексов эпохи раннего железа горной долины Нижней Катунь. Масштабность, поликультурность и неграбленность некрополя открывают широкие перспективы для историко-культурных реконструкций, хронология которых опирается на результаты радиоуглеродного датирования. Серия радиоуглеродных дат, полученная из захоронений с различной культурной принадлежностью (быстрянкой, пазырыкской, каракобинской) и признаками древней сейсмоактивности, существенно дополняет культурно-хронологическую колонку Северного Алтая эпохи раннего железа. Значительное количество каменных конструкций курганов имеет следы древней сейсмоактивности. Время древнего землетрясения по радиоуглеродным данным в целом соответствует периоду 2-й половины I тыс. до н.э. Курганы №111 и 112 (МКЛ-2524, 2280 ± 70 лет назад; МКЛ-2525, 2310 ± 80 лет назад), перекрытые массивными скальными блоками, переместившимися с горного склона, по результатам радиоуглеродного датирования (с учетом калибровки) могут быть отнесены к достаточно узкому хронологическому интервалу с 541–164 гг. до н.э. и до 591–174 гг. до н.э.

*Ключевые слова:* Горный Алтай, радиоуглеродное датирование, эпоха раннего железа, поликультурные некрополи, следы древней сейсмоактивности.

DOI: 10.14258/tpai(2016)2(14).-08

### Введение

В настоящее время для целого ряда погребальных памятников эпохи раннего железа Северного и Северо-Западного Алтая получены серии радиоуглеродных дат, открывающие новые перспективы для определения их хронологии [Тишкин, 2007; Тишкин, Дашковский, 2007; Бородовский, Олещак, 2014; и др.], уточнения общей периодизации культур, характера их взаимоотношений, а также последствий геологических событий, включая древнюю сейсмоактивность. Особое значение для точности и качества этих данных, касающихся отбора исходных образцов, имеет репрезентативность археологических источников. Такому требованию в полной мере соответствует масштабный, поликультурный и неграбленный некрополь Чултуков Лог-1, расположенный в горной долине Нижней Катунь (рис. 1, 2). Этот погребальный комплекс в полной мере отражает как локальное культурное своеобразие населения эпохи раннего железа Северного Алтая, так и общие тенденции культуругенеза Алтайской горной страны во 2-й половине I тыс. до н.э.

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Министерства образования и науки РФ (постановление №220), полученного ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», договор №14Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культуры на территории Северной Азии».

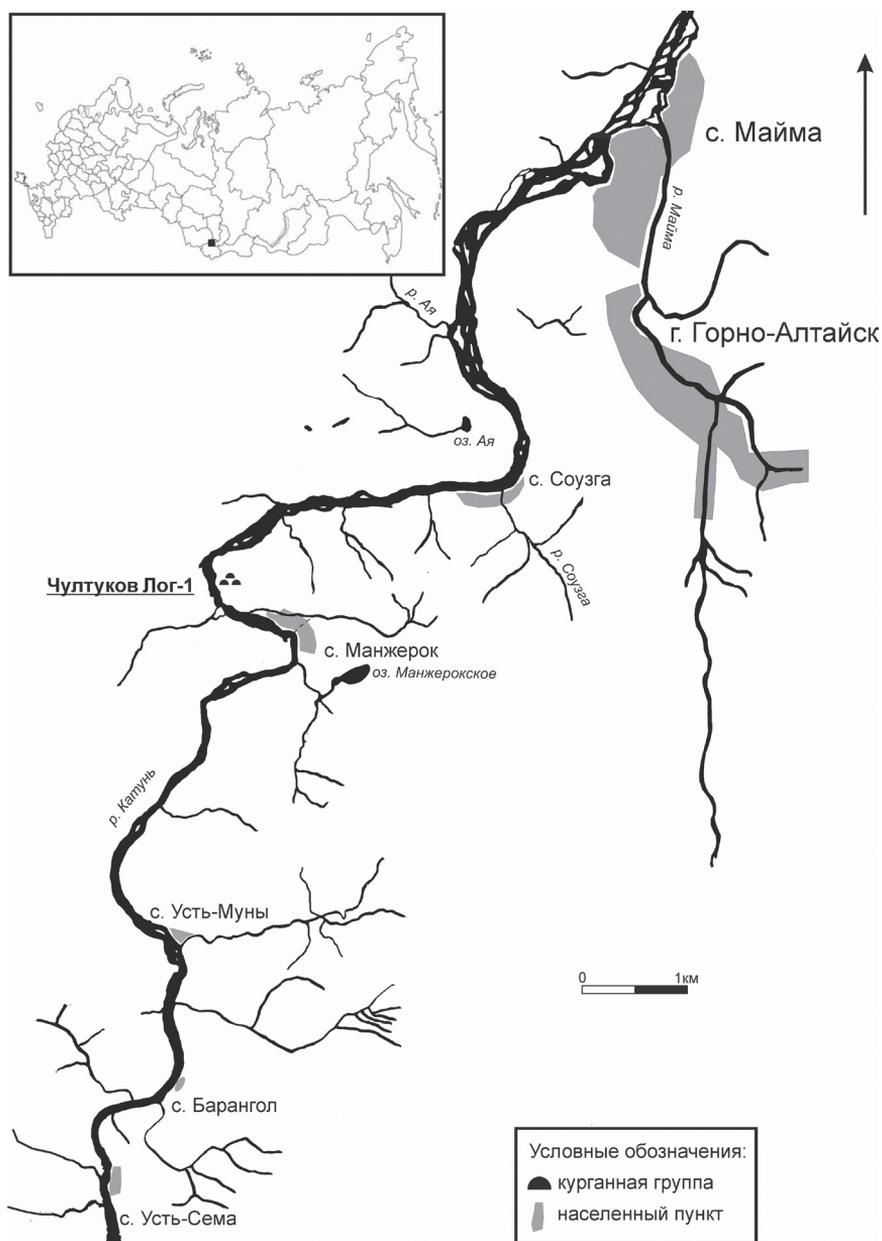


Рис. 1. Расположение курганной группы Чултуков Лог-1

### Материалы и методы

В качестве материалов для радиоуглеродных датировок из некрополя Чултуков Лог-1 [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 38–40] использованы не только кости погребенных, но и сожженные детали от различных деревянных внутримогильных конструкций и сооружений (рис. 2). Всего было получено более одного десятка радиоуглеродных дат (рис. 3).

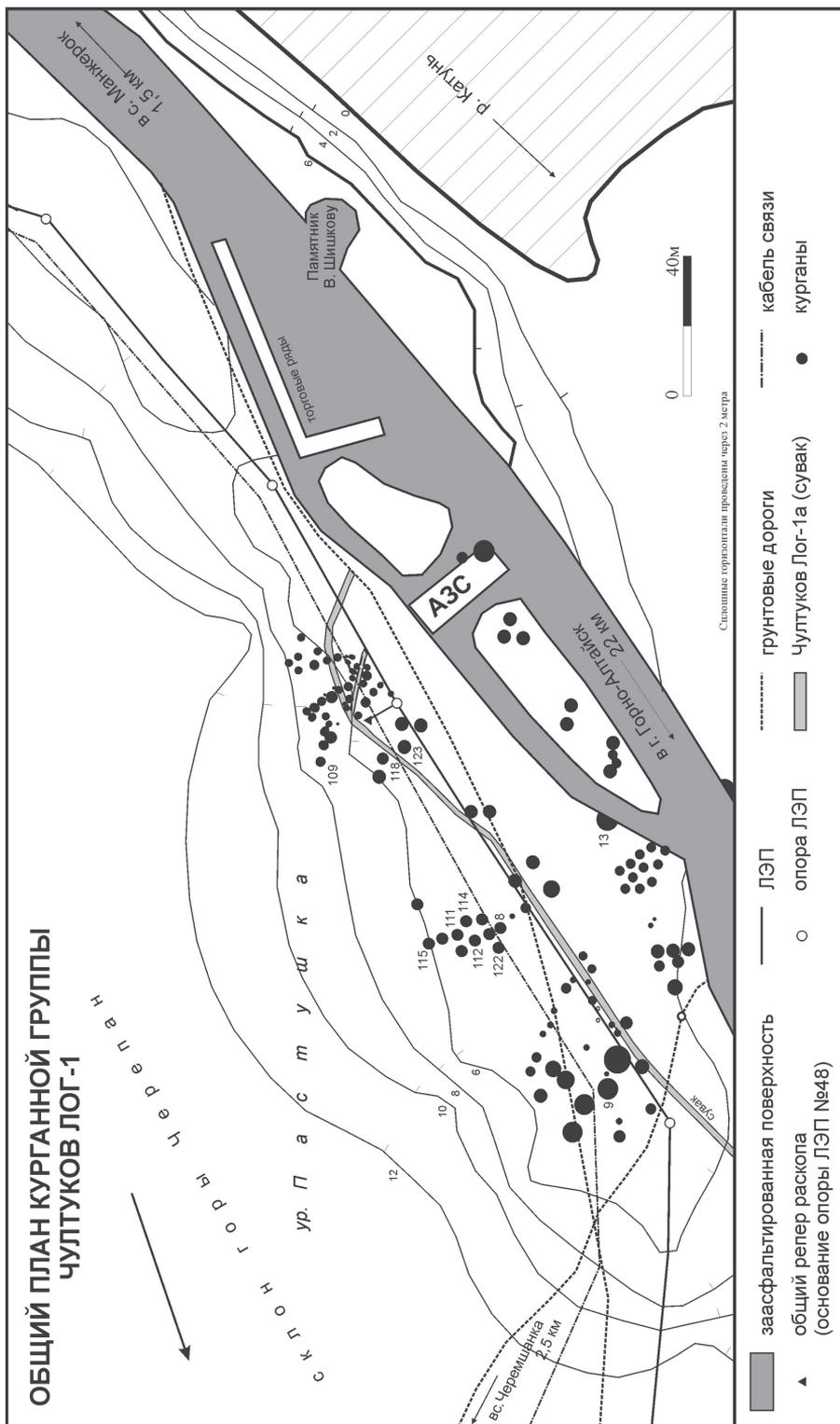


Рис. 2. План курганной группы Чултуков Лог-1 с курганами, датированными по <sup>14</sup>С

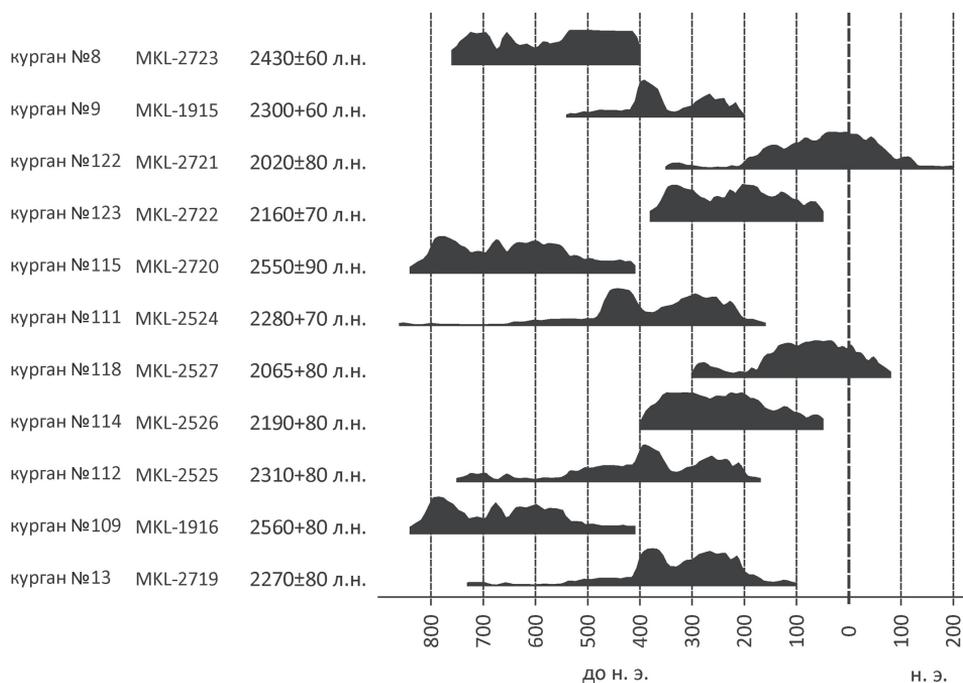


Рис. 3. Калиброванные радиоуглеродные датировки погребений курганной группы Чултуков Лог-1

В основу отбора образцов для радиоуглеродного датирования курганов некрополя Чултуков Лог-1 было положено несколько принципов, среди которых отметим поликультурный, планиграфический и палеосейсмологический. В соответствии с принципом поликультурности в общую группу курганов для отбора образцов включены погребальные объекты, относящиеся к различным культурным традициям (быстринской, пазырыкской, кара-кобинской) эпохи раннего железа. Предварительная идентификация этих захоронений была установлена на основе традиционных археологических методов (характеристики особенностей погребальной обрядности, аналогий и типологии предметного комплекса) (рис. 4).

Радиоуглеродное датирование поликультурных захоронений носителей быстринской, пазырыкской, кара-кобинской культурных традиций позволяет установить последовательность существования, а также их взаимодействие (рис. 3). Для датированных по  $^{14}\text{C}$  кара-кобинских курганов №8, 111, 114 и 115 (МКЛ-2723 2430 ± 60 л.н.; МКЛ-2524 2280 ± 70 л.н.; МКЛ-2526 2190 ± 80 л.н.; МКЛ-2720 2550 ± 90 л.н.) Чултукова Лога-1 общий хронологический интервал их бытования соответствует периоду с 843 по 51 г. до н.э. Время существования пазырыкских курганов №9, 112, 118, 122, 123 (МКЛ-1915 2300 ± 60 л.н.; МКЛ-2525 2310 ± 80 л.н.; МКЛ-2527 2065 ± 80 л.н.; МКЛ-2721 2020 ± 80 л.н.; МКЛ-2722 2160 ± 70 л.н.) укладывается в более поздний временной промежуток с 591 г. до н.э. по 138 г. н.э. Такие данные могут соотноситься с уже выдвинутыми предположениями о более раннем, автохтонном существовании кара-кобинской культуры и более позднем существовании пазырыкской культуры в Горном Алтае [Кубарев, Шульга, 2007, с. 13–16; Бородовский, Бородовская, 2013,

с. 67]. Следует заметить, что общая хронология пазырьских курганов (№9, 112, 118, 122, 123) Чултукова Лога-1, уже имеющих радиоуглеродные датировки, соответствует всему периоду бытования этой культурной традиции в Горном Алтае. Это лишний раз подтверждает предположение о распространении и существовании носителей пазы-



Рис. 4. Погребения курганной группы Чултуков Лог-1 с радиоуглеродными датировками: 1 – погребение кургана №13; 2 – погребение кургана №9; 3 – погребение кургана №112; 4 – погребение кургана №114; 5 – погребение кургана №121; 6 – погребение кургана №123; 7 – погребение кургана №122; 8 – погребение кургана №118; 9 – погребение кургана №111; 10 – погребение кургана №115; 11 – погребение кургана №109

рыкской археологической культуры на всей территории горного региона, вследствие чего в дальнейшем стало возможным формирование локальных вариантов [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 67].

Результаты радиоуглеродной датировки курганов Чултукова Лога-1 крайне важны для установления «деталей» общего и локального характера «взаимоотношений» представителей пазырыкской и кара-кобинской культур, тем более, что курганы этих различных культурных традиций располагались как изолированно, так и компактно. Такая ситуация достаточно типична для всего Горного Алтая [Кубарев, Шульга, 2007, с. 14–15].

Поэтому планиграфический принцип отбора образцов из курганов заключался в получении образцов для радиоуглеродного датирования не только из различных участков некрополя, включая его периферийные и центральные площадки, а также одну и различные цепочки курганов в соответствии с их расположением на общем погребальном поле.

Наиболее репрезентативной для радиоуглеродного датирования является поликультурная цепочка курганов (№8, 111, 114, 115, 122) Чултукова Лога-1, расположенная в центральной части некрополя (рис. 4.-1, 4, 7, 9, 10; рис. 5). Там пазырыкские курганы, пристроенные к осевым кара-кобинским курганам, «появляются» в более позднем хронологическом интервале с 581 по 174 г. до н.э. и продолжают существовать до 211 г. до н.э. – 138 г. н.э. При этом для кара-кобинских и пазырыкских курганов (№111 и 112), расположенных рядом, отмечается близость хронологии их «бытования» (541–164 гг. до н.э., 591–174 гг. до н.э.). Такая синхронизация компактно расположенных разнокультурных погребальных комплексов подтверждается традиционными методами археологического датирования их сопроводительного инвентаря.

Для продатированных по  $^{14}\text{C}$  пазырыкских курганов, расположенных в центре (№9, 112, 122) и на южной периферии некрополя (№118, 123), характерна как определенная синхронность в поздний период их бытования (с 336 г. до н.э. по 51 г. н.э., а также с 211 г. до н.э. по 138 г. н.э.), так и более ранние даты (с 531 по 198 г. до н.э.) типично пазырыкских курганов (№9), расположенных в центре могильного поля (рис. 4.-2–3, 6–8; рис. 5). Хронология этих погребальных комплексов подтверждается и традиционным археологическим датированием их сопроводительного инвентаря (керамический сосуд, бронзовые зеркало, нож) и пазырыкскими особенностями причесок – головных уборов с металлическими (железными, бронзовыми) заколками [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 65].

### ***Обсуждение результатов***

В целом на основании всех данных можно предварительно говорить о более раннем «заполнении» центральной части некрополя, где расположена значительная часть курганов в сравнении с его южной периферией, для которой также характерна существенная плотность расположения курганных погребальных конструкций. Такой вывод достаточно любопытен с «нескольких сторон». Во-первых, это позволяет не так однозначно трактовать существующую точку зрения о том, что южная сторона в погребальном пространстве эпохи раннего железа является наиболее престижной [Марсадалов, 2000, с. 17–18]. Для Чултукова Лога-1, представленного более 100 курганами, можно констатировать, что надмогильные конструкции больших размеров (диаметром до 15 м), снабженные значительным количеством сопроводительного инвентаря, рас-

полагаются преимущественно в центральной части некрополя. Кроме того, на южной части некрополя, кроме существования поздних пазырыкских курганов (№118, 123), синхронных с отдельными аналогичными захоронениями в центре (№122), представлены еще более поздние курганы майминской культуры [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 56], стратиграфически перекрывающие погребальные конструкции пазырыкского времени (рис. 4.-6–7; рис. 5).

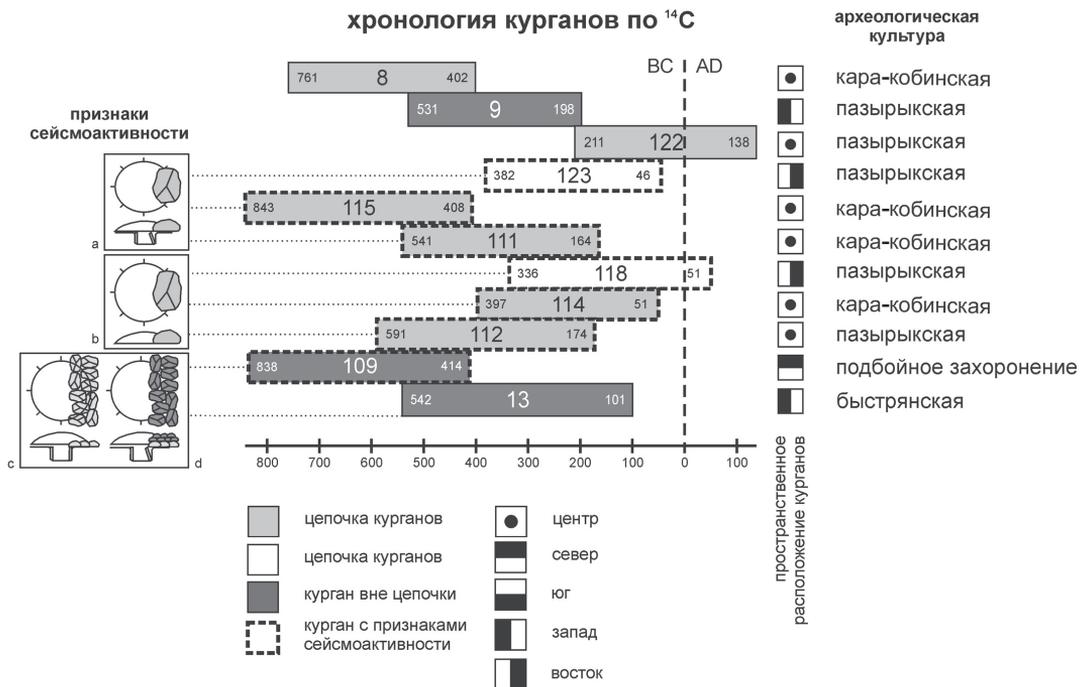


Рис. 5. Хронология поликультурных курганов Чултукова Лога-1 с радиоуглеродными датами: *a-d* – признаки воздействия древней сейсмоактивности на каменные конструкции курганов: *a* – перекрытие каменной конструкции кургана крупным камнем и смещение деталей внутримогильной каменной конструкции; *b* – перекрытие каменной конструкции кургана крупным камнем; *c* – расположение каменной конструкции кургана на горной осыпи; *d* – сочетание размещения каменной конструкции кургана на горной осыпи с перекрытием ее грубообломочным материалом со склона и деформацией деталей каменной внутримогильной конструкции

Во-вторых, судя по хронологии курганов в центре могильника, полученных естественно-научными (радиоуглеродным) и традиционными археологическими методами, выявлены определенные несоответствия при их датировке по отдельным категориям сопроводительного инвентаря. В частности, речь идет о металлических ножах, для которых на территории некрополя Чултуков Лог-1 ранее были прослежены следующие особенности: на его южной периферии в могилах представлены исключительно медные изделия, тогда как в центральной части могильника в захоронениях встречались как медные, так и железные ножи при явном доминировании последних. При этом здесь достаточно широко были распространены железные ножи

с кольчатым окончанием, традиционная археологическая датировка которых, как правило, «укладывается» в IV–III вв. до н.э. позднепазырыкского этапа [Кубарев, Шульга, 2007, с. 127, 256, рис. 61.-16, 18, 19] или даже еще более позднего времени IV–II вв. до н.э. [Фролов, 2008, с. 383, рис. 152.-36–37]. Учет данных перекрестного датирования (естественно-научного и традиционно археологического) погребальных комплексов с этой разновидностью предметов позволяет лишней раз усомниться в точности определения хронологии захоронений по какой-то одной, даже достаточно «динамично модифицирующейся» категории предметов.

В-третьих, поздние радиоуглеродные даты некоторых пазырыкских курганов Чултукова Лога-1 (№118 и 122), близкие к рубежу эр, позволяют поставить вопрос о соотношении этой погребальной традиции с майминскими захоронениями «гунно-сарматского» времени, представленными также на этом некрополе [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 182–185] (рис. 4.-7, 8; рис. 5). Такая проблема имеет важное значение для всего Горного Алтая. Поскольку, с одной стороны, для синхронной булан-кобинской культуры признается существенное наследие погребальной традиции эпохи раннего железа [Мамадаков, 1990, с. 15–18]. С другой стороны, в рамках «гунно-сарматского» времени актуален вопрос о соотношении майминской и булан-кобинской культур Алтая. При этом ряд погребальных майминских комплексов (курган №87, Майма VII; Усть-Муны I, курганы №60–63, 67, 70, 73 Чултуков Лог-1) Северного Алтая, на наш взгляд, необоснованно идентифицируются как булан-кобинские [Серегин, Матренин, 2014, с. 135, 142, 145].

В-четвертых, важным результатом для определения хронологии и уточнения культурной принадлежности является радиоуглеродная датировка (MKL-1916 2560 ± 80 л.н.) захоронения в подбое (курган №109) Чултукова Лога-1 (рис. 4.-1; рис. 5). Погребения в подбоях эпохи раннего железа эпизодически встречаются на территории Горного Алтая (Яконур, Агафонов лог [Молодин, Бородовский, 1994]). Хронология этих захоронений и их культурная принадлежность, включая их немногочисленность, не однозначны. Прежде всего, подчеркнем, что бытование кургана №109 с подбоем (839–414 гг. до н.э.) почти синхронно с кара-кобинскими (№8, 115) и пазырыкскими (№9) погребальными комплексами (843–198 гг. до н.э.) в центре некрополя Чултуков Лог-1 (рис. 4.-1, 2, 10; рис. 5). С этими культурными традициями их сближает наличие в захоронении кургана №109 плитняка, перекрывающего нишу в подбой, и нескольких деревянных сожженных жердей, предварительно уложенных в коническую конструкцию у его входа (рис. 5.-11). Последняя особенность может соответствовать переносным «шатрам для курения конопля», обнаруженным в элитных курганах Пазырыка [Руденко, 1953]. Следует подчеркнуть, что жженные жерди, уложенные в коническую конструкцию, были зафиксированы в пазырыкских захоронениях (курган №114) в центральной части некрополя Чултуков Лог-1 (рис. 5.-4). Однако говорить однозначно о культурной принадлежности погребенного в кургане №109 достаточно сложно прежде всего потому, что поза захороненного не совсем типична для кара-кобинской и пазырыкской погребальных традиций. В нише подбоя располагался скелет взрослого человека, он был ориентирован головой на юг – юго-восток и лежал на правом боку. Скелет располагался лицом вниз, позвоночник был сильно искривлен, кости лопаток плотно сведены друг к другу. Достаточно близко друг от друга находились локтевые кости погребенного. Это позволяло предполагать, что захороненный

был связан. Руки погребенного оказались слегка согнуты в локте и располагались между тазовыми костями. Кости ног были согнуты в коленях, лежали одна на другой и были смещены друг относительно друга (верхняя относительно нижней). Череп захороненного сильно был завален вниз относительно других костей скелета. Из сопроводительного инвентаря в изголовье располагался небольшой медный нож, воткнутый около одной из костей коровьего таза. Такой состав жертвенных костей более характерен для погребальных комплексов эпохи раннего железа лесостепного Приобья [Бородовский, 1988]. В эпоху раннего железа погребения ничком принято интерпретировать как захоронения социально неполноправных членов древних коллективов [Бородовский и др., 2010, с. 28, рис. 7].

В-пятых, учитывая, что для курганов быстрянской культуры Чултукова Лога-1 радиоуглеродная датировка (MKL-2719  $2270 \pm 80$  л.н.) имеется пока только у одного погребального комплекса (курган №13), делать какие-то определенные выводы преждевременно. Однако его датировка (с 591 по 101 г. до н.э.) вполне соотносится с курганами (№9, 111, 112) других культурных традиций (кара-кобинской, пазырыкской) (рис. 4.-1–3, 9; рис. 5). Кроме того, все эти погребальные сооружения располагались компактно в самой центральной части некрополя. Наряду с этим, особенности погребальной обрядности и сопроводительный инвентарь (украшения, поясная гарнитура и вооружение) погребения в кургане №13 [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 173, рис. 79] позволяют неоднозначно взглянуть на его культурную принадлежность и хронологию предметного комплекса исходя из традиционных археологических представлений. С одной стороны, становится очевидным некорректность соотнесения таких захоронений с явно отличающейся ориентировкой и вытянутой позой погребенных к северному варианту пазырыкской культуры до башадарского периода VI в. до н.э. – середина V в. до н.э. [Кубарев, Шульга, 2007, с. 25, 277, рис. 82.-1–6]. С другой стороны, хронология предметного комплекса таких захоронений, включающего сочетание золотых сережек с плетеными цепочками, массивных поясных бронзовых блях с зооморфными и фантастическими изображениями, а также проушных чеканов из цветного металла больших размеров, не обязательна и должна быть архаична [Фролов, 2008, с. 383, рис. 152.-13, 27]. По данным радиоуглеродного датирования быстрянского погребения кургана №13 Чултукова Лога-1 оно может относиться к более позднему периоду середины I тыс. до н.э., включая начало его последней четверти [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 39].

Кроме решения археологических проблем культурогенеза и хронологии, в процессе отбора образцов для радиоуглеродного датирования из Чултукова Лога-1 учитывались различные признаки деструкции надмогильных и внутримогильных сооружений, особенно если фиксировались стратиграфические прецеденты взаимного перекрытия горной осыпью каменных конструкций курганов после толчков (афтершоков) древней сейсмической активности [Бородовский и др., 2015] (рис. 5.-a, b, c, d; рис. 6). Следует подчеркнуть, что образцы для радиуглеродного датирования отбирались не только с объектов с различными признаками сейсмического воздействия на курганы, но и при учете их территориального расположения (у горного склона и в центральной части некрополя). Предварительные результаты таких исследований курганов (№13, 109, 111, 112, 114, 118, 123) позволяют говорить об общем периоде сейсмоактивности на некрополе Чултуков Лог-1 с 843 г. до н.э. по 51 г. н.э. (рис. 3).



Рис. 6. Курганы Чултукова Лога-1 со следами древней сейсмоактивности:  
1 – курган №118; 2 – курган №107; 3–4 – курган №111

На основании всего комплекса радиоуглеродных датировок этих курганов, особенностей их расположения (периферия, центр), стратиграфии и различных признаков сейсмоактивности можно предполагать о «фактах» нескольких сейсмических событий. Следует подчеркнуть, что несколько курганов (№81, 115), включая и погребальные сооружения с радиоуглеродными датировками (курган №115), были уже сооружены на первом ярусе каменных блоков, сместившихся ранее с горного склона. Таким образом, верхняя граница радиоуглеродной датировки захоронения кургана №115, относящаяся к 843–408 гг. до н.э., вполне может соотноситься с еще одним древним сейсмическим «событием», предшествующим сооружению некрополя Чултуков Лог-1.

Еще одно сейсмическое событие произошло во временном интервале с 843 по 414 г. до н.э. Последствия этого сейсмического воздействия представлены как непосредственно у горного склона (курган №109), так и в центральной части некрополя (курганы №13, 111, 115). Они вызвали не только перекрытие курганов горной осью (курган №109), но и появление на их надмогильных конструкциях крупных каменных блоков, скатившихся со склона, а также деформацию деталей внутримогильных каменных конструкций (курганы №109, 115), включая перемещения камней на черепа погребенных (курган №13) (рис. 5.-a-d). Такая особенность неоднократно была выяв-

лена в погребениях нескольких курганов, расположенных как в центральной части могильного поля (курган №13), так и у горного склона на южном участке некрополя (курганы №107, 108).

Другое сейсмическое «событие», вероятно, случилось во временном интервале с 397 г. до н.э. по 51 г. н.э. Следы его воздействия отмечаются на курганах (№118, 123), которые расположены на южной периферии некрополя. Курганы (№13, 111, 112, 114) с признаками сейсмоактивности, находящиеся в центральной части могильного поля, возможно, пострадали от сейсмоактивности в период с 541 по 51 г. до н.э. Это могло быть последствием афтершоков после активизации сейсмической активности. Безусловно, что столь дробная характеристика древней сейсмической активности, получившей отражение по материалам Чултукова Лога-1, нуждается для обоснования своей достоверности в дальнейших исследованиях, но ее общие временные рамки позволяют говорить о ее синхронизации с хронологией бытования пазырыкской культуры в Горном Алтае. При этом если вопрос о влиянии этого геологического фактора на «исход» носителей пазырыкской культуры из Алтайской горной страны остается пока открытым, то наличие признаков сейсмоактивности на каменных погребальных конструкциях этого региона является достаточно типичной их чертой [Бородовский, Бородовская, 2013, с. 210, рис. 117].

### **Заключение**

В целом следование определенным принципам при отборе образцов для радиоуглеродного датирования Чултукова Лога-1 позволило осуществить системность и комплексность всей исследовательской процедуры. В ее основе находилось стремление не только установить абсолютную и относительную датировку отдельных объектов некрополя, но и выяснить последовательность хронологии их историко-культурного, территориально-пространственного существования, а также возможного воздействия на них древней сейсмоактивности.

Следует подчеркнуть, что системность в отборе образцов из погребальных комплексов методами естественно-научного датирования, опирающаяся на предварительные данные, установленные археологическими методами [Бородовский, 2009], является одним из оснований достоверности полученных результатов, основа которых была сформирована с учетом их проверки иными (археологическими и геологическими) методами [Деев и др., 2012].

В свою очередь, серия радиоуглеродных дат, полученных для Чултукова Лога-1, открывает широкие возможности проведения их системной корреляции с уже имеющимися датами для целого ряда курганных групп эпохи раннего железа (Башадар-2, Туэкта-1) [Алексеев и др., 2005, с. 225, рис. 4.-3; с. 244–246] (Тыткескень-VI, Ханкаринский Дол) [Тишкин, 2007, с. 241–261; Тишкин, Дашковский, 2007] различных районов Горного Алтая.

Радиоуглеродное датирование выполнено в лаборатории Ягеллонского университета (г. Краков, Польша) по гранту № 2014/13/N/HS3/04630).

### **Библиографический список**

Алексеев А.Ю., Боковенко Н.А., Васильев С.С., Дергачев В.А., Зайцева Г.И., Ковалюх Н.Н., Кук Г., Ван дер Плихт Й., Поснерт Г., Семенцов А.А., Скотт Е.М., Чугунов К.В. Евразия в скифскую эпоху. Радиоуглеродная и археологическая хронология. СПб. : Теза, 2005. 290 с.

Бородовский А.П. Традиционные и естественно-научные методы датирования погребальных комплексов (по материалам Быстровского некрополя эпохи раннего железа). Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т, 2009. 112 с.

Бородовский А.П. «Сопроводительная пища» в погребальных комплексах западносибирской лесостепи и вопросы утилизации и разделки домашних животных // *Историография и источники изучения исторического опыта освоения Сибири*. Новосибирск : Б.и., 1988. С. 37–46.

Бородовский А.П., Бородовская Е.Л. Археологические памятники горной долины Нижней Катунь в эпоху палеометалла. Новосибирск : Изд-во Института археологии СО РАН, 2013. 220 с.

Бородовский А.П., Деев Е., Зольников Д.И., Олещак Л., Кузьмин С.Я., Ван дер Плихт Й., Кромпец М. Геолого-археологическое исследование высоких террас горной долины Нижней Катунь // *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*. Т. XXI. Новосибирск : Изд-во Института археологии и этнографии СО РАН, 2015. С. 201–205.

Бородовский А.П., Зубова А.В., Поздняков Д.В., Табаров А.В., Черемисин Д.В. Археология населия. Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т, 2010. 110 с.

Бородовский А.П., Олещак Л. Естественно-научное датирование археологических памятников эпохи раннего железа в горной долине Нижней Катунь // *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*. Т. XX. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2014. С. 131–133.

Деев Е.В., Зольников И.Д., Бородовский А.П., Гольцова С.В. Неотектоника и палеосейсмичность долины Нижней Катунь (Горный Алтай) // *Геология и геофизика*. 2012. Т. 53, № 9. С. 1154–1168.

Кубарев В.Д., Шульга П.И. Пазырыкская культура (курганы Чуи и Урсула). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. 282 с.

Мамадаков Ю.Т. Культура населения Центрального Алтая в первой половине I тыс. н.э. : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1990. 19 с.

Молодин В.И., Бородовский А.П. Археологические памятники эпохи раннего железа в верховьях Ануя // *Гуманитарные науки в Сибири*. 1994. №3. С. 19–28.

Марсадолов Л.С. Археологические памятники IX–III вв. до н.э. горных районов Алтая как культурно-исторический источник (феномен культуры) : автореф. дис. ... д-ра культ. наук. СПб., 2000. 56 с.

Руденко С.И. Культура населения Горного Алтая в скифское время. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1953. 370 с.

Серегин Н.Н., Матренин С.С. Археологические комплексы Алтая II в. до н.э. – XI в. н.э.: история исследований и основные аспекты интерпретации. Барнаул : АЗБУКА, 2014. 230 с.

Тишкин А.А. Создание периодизационных и культурно-хронологических схем: исторический опыт и современная концепция изучения древних и средневековых народов Алтая. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. 256 с.

Тишкин А.А., Дашковский П.К. Результаты радиоуглеродного датирования памятников пазырыкской культуры Ханкаринский Дол и Яломан-III // *Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях*. СПб. : ИИМК РАН, 2007. С. 291–299.

Фролов Я.В. Погребальный обряд населения Барнаульского Приобья в VI в. до н.э. II в. н.э. (по данным грунтовых могильников). Барнаул : АЗБУКА, 2008. 480 с.

**A.P. Borodovskiy, M. Krapiek, L. Oleschak**

## **CHRONOLOGY OF CULTURAL AND GEOLOGICAL EVENTS BASED ON RADIOCARBON DATING OF THE MOUND GROUP OF THE EARLY IRON AGE OF THE CHULTUKS «LOG-1»**

The article presents the results of radiocarbon dating of multicultural mounds of Chultukov Log-1. This mound is one of the most representative burial complexes of the Early Iron Age of the Lower Katun mountainous valley. The large scale, multiculturalism and the fact that the mound has never been robbed open broad vistas for historical and cultural reconstructions, where chronology is based on the results of radiocarbon dating. The series of radiocarbon dates obtained from the graves of different cultural identities

(Bystryanka, Pazyryk, Karakobin) and with attributes of ancient seismic activity significantly complements the cultural and chronological picture of North Altai in the Early Iron Age. A significant number of stone burial mounds indicate the traces of seismological activity. The time of the ancient earthquake based on the radiocarbon dates could be attributed to the second half of the 1 century B.C. Radiocarbon dating of the burial mounds 111 and 112 (MKL-2524,  $2280 \pm 70$  years ago, MKL-2525,  $2310 \pm 80$  years ago), covered with massive rocky blocks which had moved from the mountain slope, can be attributed to a rather narrow chronological interval from 541–164 B.C. and 591–174 B.C.

*Key words:* Altai Mountains, radiocarbon dating, Early Iron Age, multicultural mound, traces of ancient seismic activity.

## References

Alekseev A.Yu., Bokovenko N.A., Vasil'ev S.S., Dergachev V.A., Zaytseva G.I., Kovalyukh N.N., Kuk G., Van der Plikht Y., Possnert G., Sementsov A.A., Skott E.M., Chugunov K.V. *Evraziya v skifskuyu epokhu [Eurasia in the Scythian Epoch]. Radiouglerodnaya i arkhеologicheskaya khronologiya [Radiocarbon and Archaeological Chronology]*. Saint Petersburg : Teza, 2005. 290 p.

Borodovskiy A.P. *Traditsionnye i estestvenno-nauchnye metody datirovaniya pogrebal'nykh kompleksov (po materialam Bystrovskogo nekropolya epokhi rannego zheleza) [Traditional and Natural Scientific Methods of Burial Complexes Dating (based on Bystrovskaya necropolis of the Early Iron Age)]*. Novosibirsk : Izd-vo Novosib. gos. un-ta, 2009. 112 p.

Borodovskiy A.P. "Soprovoditel'naya pishcha" v pogrebal'nykh kompleksakh zapadnosibirskoy lesostepi i voprosy utilizatsii i razdelki domashnikh zhivotnykh ["Supporting Food" in the Funerary Complexes of the West Siberian Forest Steppe and the Issues of Disposal and Carving of Cattle]. *Istoriografiya i istochniki izucheniya istoricheskogo opyta osvoeniya Sibiri. Novosibirsk [Historiography and Sources of Studying of the Historical Experience of Siberia Development]*. 1988. Pp. 37–46.

Borodovskiy A.P., Borodovskaya E.L. *Arkheologicheskie pamyatniki gornoy doliny nizhney Katuni v epokhu paleometalla [Archaeological Sites of the Mountain Valley of the Low Katun River in the Era of Paleometal]*. Novosibirsk : Izd-vo Instituta arkheologii SO RAN, 2013. 220 p.

Borodovskiy A.P., Deev E., Zol'nikov D.I., Oleshchak L., Kuz'min S.Ya., Van der Plikht Y., Krompets M. *Geologo-arkheologicheskoe issledovanie vysokikh terras gornoy doliny nizhney Katuni [Geological and Archaeological Investigation of the High Terraces of the Low Katun Mountain Valley]*. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories]*. Vol. 21. Novosibirsk : Izd-vo Instituta arkheologii i etnografii SO RAN, 2015. Pp. 201–205.

Borodovskiy A.P., Zubova A.V., Pozdnyakov D.V., Tabarev A.V., Cheremisin D.V. *Arkheologiya nasiliya [Archaeology of Violence]*. Novosibirsk : Izd-vo Novosib. gos. un-ta. 2010. 110 p.

Borodovskiy A.P., Oleshchak L. *Estestvenno-nauchnoe datirovanie arkheologicheskikh pamyatnikov epokhi rannego zheleza v gornoy doline nizhney Katuni [Natural Scientific Dating of Archaeological Monuments of the Early Iron Age in the Mountain Valley of the Low Katun]*. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories]*. Vol. 20. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arkheologii i etnografii SO RAN, 2014. Pp. 131–133.

Deev E.V., Zol'nikov I.D., Borodovskiy A.P., Gol'tsova S.V. *Neotektonika i paleoseizmichnost' doliny nizhney Katuni (Gornyy Altay) [The Tectonics and Paleo Seismicity of the Valley in the Low Katun River (the Altai Mountains)]*. *Geologiya i geofizika [Geology and Geophysics]*. 2012. Vol. 53. №9. Pp. 1154–1168.

Kubarev V.D., Shul'ga P.I. *Pazyrykskaya kul'tura (kurgany Chui i Ursula) [Pazyryk culture (mounds of the Chewie and Ursula)]*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2007. 282 p.

Mamadakov Yu.T. *Kul'tura naseleniya Tsentral'nogo Altaya v pervoy polovine I tys. n.e. : avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [The Culture of Central Altai Population in the First Half of the 1 millennium AD : Synopsis of the dis. ... Cand. Hist. Sciences]*. Novosibirsk, 1990. 19 p.

Molodin V.I., Borodovskiy A.P. *Arkheologicheskie pamyatniki epokhi rannego zheleza v verkhov'yakh Anuya [Archaeological Sites of the Early Iron Age in the Upper Anouilh River]*. *Gumanitarnye nauki v Sibiri [Humanities in Siberia]*. 1994. №3. Pp. 19–28.

Marsadolov L.S. Arkheologicheskie pamyatniki IX–III vv. do n.e. gornyx rayonov Altaya kak kul'turno-istoricheskiy istochnik (fenomen kul'tury) : avtoref. dis. ... d-ra kul't. nauk [Archaeological Monuments of the 9–3 Centuries BC in the Altai Mountain Areas as a Cultural-Historical Source (cultural phenomenon): Synopsis of the dis. ... Cand. Hist. Sciences. Saint Petersburg, 2000. 56 p.

Rudenko S.I. Kul'tura naseleniya Gornogo Altaya v skifskoe vremya [The culture of the Population of the Altai Mountains in Scythian Time]. Moscow ; Leningrad : Izd-vo AN SSSR, 1953. 370 p.

Seregin N.N., Matrenin S.S. Arkheologicheskie komplekсы Altaya II v. do n.e. – XI v. n.e.: istoriya issledovaniy i osnovnye aspekty interpretatsii [Archaeological Complexes of Altai in the 2nd Century BC – 11 century AD: the History of Research and the Main Aspects of Interpretation]. Barnaul : AZBUKA, 2014. 230 p.

Tishkin A.A. Sozdanie periodizatsionnykh i kul'turno-khronologicheskikh skhem: istoricheskiy opyt i sovremennaya kontsepsiya izucheniya drevnikh i srednevekovykh narodov Altaya [Creating Periodizational, Cultural and Chronological Schemes: Historical Experience and Modern Concept of the Study of Ancient and Medieval Peoples of Altai]. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2007. 256 p.

Tishkin A.A., Dashkovskiy P.K. Rezul'taty radiouglerodnogo datirovaniya pamyatnikov pazyrykskoy kul'tury Khankarinskiy Dol i Yaloman-III [The Results of Radiocarbon Dating of the Pazyryk Culture Sites “Khankarinsky Dol” and “Yaloman-III”]. Radiouglerod v arkheologicheskikh i paleoekologicheskikh issledovaniyakh [Radiocarbon in Archaeological and Paleoecological Studies]. Saint Petersburg : IIMK RAN, 2007. Pp. 291–299.

Frolov Ya.V. Pogrebal'nyy obryad naseleniya Barnaul'skogo Priob'ya v VI v. do n.e. II v. n.e. (po dannym gruntovykh mogil'nikov) [The Funeral Rite of the Population of the Barnaul Ob in the 6<sup>th</sup> Century BC – 2<sup>nd</sup> Century AD (according to the ground burial sites)]. Barnaul : AZBUKA, 2008. 480 p.