

К.Н. ГАВРИЛОВ

Институт археологии РАН,
ул. Дм. Ульянова, 19,
Москва, 117292, Россия
E-mail: k_gavrilov.68@mail.ru.
ORCID: 0000-0003-1072-5358

Е.В. ВОСКРЕСЕНСКАЯ

Институт географии РАН,
Старомонетный пер., 29, стр. 4,
Москва, 119017, Россия
E-mail: evvoskresenskaya@igras.ru
ORCID: 0000-0003-1874-2697

Д.К. ЕСЬКОВА

Институт археологии РАН,
ул. Дм. Ульянова, 19,
Москва, 117292, Россия
E-mail: bdim@mail.ru
ORCID: 0000-0003-3630-7277

С.Ю. ЛЕВ

Институт археологии РАН,
ул. Дм. Ульянова, 19,
Москва, 117292, Россия
E-mail: zaraysk@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9306-2806

Е.Н. МАЩЕНКО

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН,
ул. Профсоюзная, 123, Москва, 117647, Россия; Академия наук
Республики Саха (Якутия), пр. Ленина, 33, Якутск, 677007, Россия
E-mail: evmash@mail.ru
ORCID: 0000-0002-6198-0749

А.В. ПАНИН

Институт географии РАН,
Старомонетный пер., 29, стр. 4,
Москва, 119017, Россия
E-mail: a.v.panin@igras.ru
ORCID: 0000-0001-9587-1260

Н. РЕЙНОЛДС

UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux,
Bâtiment B8, Allée Geoffroy Saint Hilaire, CS 50023,
33615, Pessac Cedex, France
E-mail: natasha.reynolds@u-bordeaux.fr.
ORCID: 0000-0002-2150-8407

ИССЛЕДОВАНИЯ СУНГИРСКОЙ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ СТОЯНКИ В 2014–2015 гг.*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена итогам археологических работ, проводившихся на Сунгире в 2014–2015 гг. Основной целью проведения этих работ было получение новых данных о пространственной организации культурного слоя Сунгирской стоянки. Актуальность данных исследований вызвана пока еще открытым вопросом о том, может ли Сунгирь рассматриваться как памятник со сложной археологической стратиграфией или особенности пространственной структуры его культурного слоя есть лишь результат постдепозиционных процессов природного характера. В статье даны описания и характеристика стратиграфии отложений, пространственной организации культурного слоя, видового состава и тафономии фаунистической коллекции, типологии и технологии каменной индустрии, новых радиоуглеродных датировок.

Отмечено, что раскопками 2015 г. была вскрыта периферийная часть скоплений раскопа III О.Н. Бадера. Большинство костей животных, обнаруженных при раскопках, могут рассматриваться как виды, промысловые для обитателей поселения. Анализ каменного инвентаря позволил выделить следующие производственные цепочки изготовления: крупных отщепов, пластин (пластинок), тонких бифасов. Данные, которые были получены при изучении выборки пластин и пластинок, дают основания говорить о фундаментальных отличиях сунгирской индустрии и индустрий ориньякского технокомплекса. Ведущая роль крупного отщепа в качестве заготовки, а также характерные приемы вторичного утончения бифасов, зафиксированные в коллекции, позволяют рассматривать индустрию стрелецкой культуры в качестве более обоснованной

* Исследование выполнено в рамках программы ФНИ ГАН по теме государственных работ № АААА-А18-118011790090-1 и 0148-2019-0005.

аналогии. Стратиграфическое положение артефактов и скоплений археологического материала, а также контекст продатированных образцов костей из шурфа № 4 (2014 г.) свидетельствуют в пользу заключения о том, что культурный слой Сунгира сформировался в несколько этапов. Результаты археологических работ, проведенных

на Сунгире в 2014–2015 гг., подтверждают перспективность его дальнейшего изучения. Одной из актуальных задач, стоящих перед исследователями Сунгирской стоянки, является реконструкция пространственной организации этого выдающегося памятника археологии, в том числе его археологической стратиграфии.

Ключевые слова: Сунгирь, верхний палеолит, археология, палеогеография, палеозоология, типологический и технологический анализ каменной индустрии, радиоуглеродный анализ.

Для цитирования: Гаврилов К.Н., Воскресенская Е.В., Еськова Д.К., Лев С.Ю., Машченко Е.Н., Панин А.В., Рейнолдс Н. Исследования Сунгирской верхнепалеолитической стоянки в 2014–2015 гг. // Camera praehistorica. 2021. № 2 (7). С. 8–35. DOI: 10.31250/2658-3828-2021-2-8-35.

K. N. GAVRILOV

Institute of Archeology
of the Russian Academy of Sciences,
Dmitriya Ulyanova, 19,
Moscow, 117292, Russian Federation
E-mail: k_gavrilov.68@mail.ru.
ORCID: 0000-0003-1072-5358

E. V. VOSKRESENSKAYA

Institute of Geography
of the Russian Academy of Sciences,
Staromonetny per., 29, p. 4,
Moscow, 119017, Russian Federation
E-mail: evvoskresenskaya@igras.ru
ORCID: 0000-0003-1874-2697

D. K. ESKOVA

Institute of Archeology
of the Russian Academy of Sciences,
Dmitriya Ulyanova, 19,
Moscow, 117292, Russian Federation
E-mail: bdim@mail.ru
ORCID: 0000-0003-3630-7277

S. Y. LEV

Institute of Archeology
of the Russian Academy of Sciences,
Dmitriya Ulyanova, 19,
Moscow, 117292, Russian Federation
E-mail: zaraysk@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9306-2806

E. N. MASHCHENKO

A.A. Borisyak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences,
Trade Union, 123, Moscow, 117647, Russian Federation
Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia),
pr. Lenina, 33, Yakutsk, 677007, Russian Federation
E-mail: evmash@mail.ru
ORCID: 0000-0002-6198-0749

A. V. PANIN

Institute of Geography
of the Russian Academy of Sciences,
Staromonetny per., 29, p. 4, Moscow,
119017, Russian Federation
E-mail: a.v.panin@igras.ru
ORCID: 0000-0001-9587-1260

N. REYNOLDS

UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux,
Bâtiment B8, Allée Geoffroy
Saint Hilaire, CS 50023,
33615, Pessac Cedex, France
E-mail: natasha.reynolds@u-bordeaux.fr.
ORCID: 0000-0002-2150-8407

THE STUDIES ON THE SUNGIR UPPER PALEOLITHIC SITE IN 2014–2015

ABSTRACT

The article is devoted to the results of archaeological excavations carried out on the Sungir in 2014–2015. The main purpose of these works was to obtain new data on the spatial struc-

ture of the cultural layer of the Sungir site. The relevance of these studies is caused by still unsolved question of whether Sungir can be considered as a site with a complex archaeological stratigraphy

or the features of its spatial structure are only the result of natural postdepositional processes. Descriptions and characteristics of the stratigraphy of sediments, the spatial organization of the cultural layer, the species' attribution and taphonomy of the faunal collection, the typology and technology of the stone industry, as well as new radiocarbon dating are given. It is noted that the excavations of 2015 were conducted on the peripheral part of the accumulations which were opened in the excavation unit III by O.N. Bader. Most of the animal bones found during excavations can be considered as belonging to species that the settlers hunted. The analysis of the stone inventory allowed us to identify the following production chains of manufacture: the production of large flakes, the production of blades, and the production of thin bifaces. The data obtained during the typological and technological study of blades and bladelets make it possible to

suggest the existence of the fundamental differences between the Sungir industry and the industries of the Aurignacian technocomplex. Predominance of large flakes in the Sungir stone industry, as well as the characteristic techniques in bifaces production, which were recorded in the collection, allow us to consider so-called Streletskian culture as a more reasonable analogy to it. The stratigraphic position both of artifacts and accumulations of archaeological material, as well as the spatial context of the dated bone samples from reconnaissance trench No. 4 (2014), support the conclusion that the cultural layer of the Sungir site was formed in several stages. The results of archaeological work carried out on Sungir in 2014–2015 indicate the real perspectives for its further study. One of the urgent tasks facing the researchers of this outstanding site is the reconstruction of the spatial structure, including its archaeological stratigraphy.

Key words: Sungir, Upper Paleolithic, archeology, paleogeography, paleozoology, typological and technological analysis of the stone industry, radiocarbon analysis.

For citation: Gavrilo K.N., Voskresenskaya E.V., Eskova D.K., Lev S.Y., Mashchenko E.N., Panin A.V., Reynolds N. The studies on the Sungir Upper Paleolithic site in 2014–2015. *Camera praehistorica*. 2021, no. 2 (7), pp. 8–35. DOI: 10.31250/2658-3828-2021-2-8-35 (in Russian).

ВВЕДЕНИЕ

В 2014 и 2015 гг. Институтом археологии РАН были организованы комплексные исследования Сунгирской верхнепалеолитической стоянки, проводившиеся при активном участии специалистов ИГ РАН, ПИН РАН, а также лаборатории радиоуглеродного УМС-датирования Оксфордского университета (Oxford Radiocarbon Accelerator Unit). Необходимость проведения этих работ была вызвана сохраняющейся до сих пор неопределенностью в решении вопроса о том, может ли Сунгир рассматриваться как памятник со сложной археологической стратиграфией или особенности пространственной структуры его культурного слоя есть лишь результат постдепозиционных процессов при-

родного характера. Необходимо напомнить, что О.Н. Бадер допускал многократное посещение людьми места расположения Сунгирской стоянки, однако считал невозможным доказательно проиллюстрировать это утверждение, в том числе и потому, что культурный слой Сунгира, по его мнению, был значительно поврежден солифлюкцией [Бадер 1978]. Оригинальная точка зрения о значительной степени переотложения сунгирского культурного слоя в результате оползневых процессов представлена Ю.А. Лаврушиным [Лаврушин, Спиридонова 1998]. Тем не менее существование многочисленных ям, в том числе погребений, зафиксированных за годы раскопок экспедицией О.Н. Бадера, дают основание для сомнений в справедливости радикальной оценки характера разрушений куль-

турного слоя этого памятника. Анализ опубликованных в 1998 году материалов о сунгирских погребениях [Бадер 1998] позволил допустить их относительно высокую стратиграфическую позицию в культурном слое стоянки [Гаврилов 2001]. Следовательно, часть объектов, зафиксированных на прилегающих к погребениям участках, могла быть древнее могил. Анализ данных о пространственном распределении каменных изделий Сунгирия также дал основания предполагать, что культурный слой стоянки формировался, как минимум, в течение двух этапов [Гаврилов 2004; Селезнев 2008]. К выводу о многоэтапности накопления культурного слоя Сунгирской стоянки пришла Д.И. Стулова, проанализировав архивные материалы О.Н. Бадера о полевых работах на площади раскопа III [Стулова 2021]. Однако эти предположения, равно как и противоположная точка зрения [Каверзнева 2004; Солдатова 2012; Soldatova 2019], опираются на архивные и коллекционные материалы, которые имели неполную информационную ценность по причине особенностей полевой методики раскопок, применявшейся экспедицией О.Н. Бадера. Отсутствие единого репера, утеря информации о реперных точках, трудности стыковок между собой условных горизонтов соседних раскопок, по которым разбирался культурный слой в разные годы, — все эти факторы значительно ограничивают наши возможности при попытках реконструировать пространственную структуру Сунгирия, основываясь только на опубликованных и архивных материалах. Подобные обстоятельства делали необходимым возобновление полевых исследований этого памятника на современном методическом уровне.

Напомним, что стоянка Сунгирь расположена у восточной окраины Владимира, на расстоянии 192 км от Москвы (рис. 1). Памятник находится на высоком приводораздельном мысовидном участке, образованном склоновым плато левого берега р. Клязьмы и правым, северо-восточным, пологим склоном ручья Сунгирь (рис. 2). Сунгирская стоянка открыта в 1955 г. при разработке глиняного карьера Вла-



Рис. 1. Сунгирская стоянка на карте Восточно-Европейской равнины

Fig. 1. The site of Sungir on the map of the East European Plain

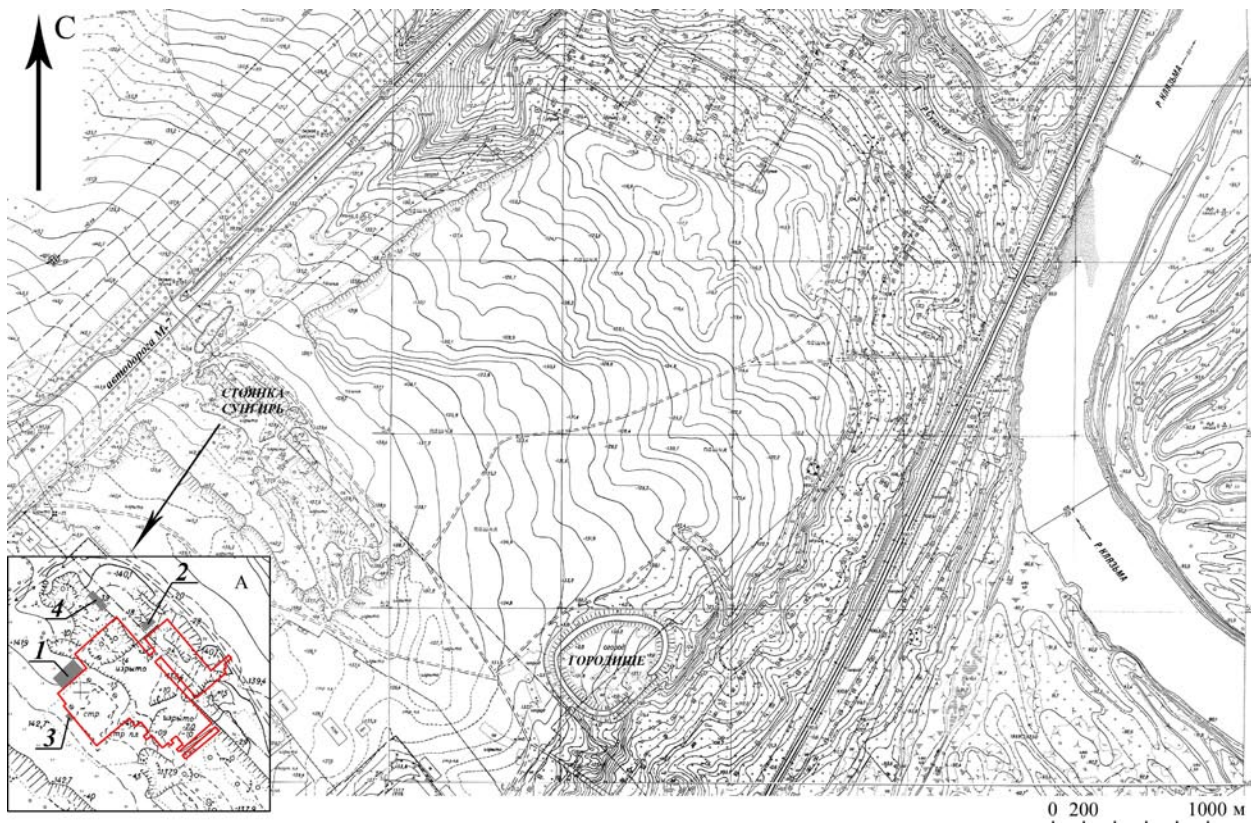


Рис. 2. Ситуационный план окрестностей стоянки Сунгирь. Вставка А: красная линия — границы раскопов О.Н. Бадера; 1 — раскоп Па, 1986–1989, 2000 гг.; 2 — раскоп 1995 г.; 3 — раскоп 2001 г.; 4 — раскоп 2004 г.

Fig. 2. Situation plan of the surroundings of the Sungir site. A: the red line — the boundaries of O.N. Bader's excavation units; 1 — excavation unit Па, 1986–1989, 2000; 2 — excavation unit of 1995; 3 — excavation unit of 2001; 4 — excavation unit of 2004

димирского кирпичного завода. Основные работы осуществлялись в 1956–1977 гг. Северной палеолитической экспедицией Института археологии АН СССР под руководством О.Н. Бадера. В результате была изучена площадь более 4500 м². После этого полевые работы на Сунгире велись неоднократно. В 1986–1989 гг. памятник исследовался экспедицией под руководством Ю.А. Смирнова, Л.А. Михайловой и Н.Н. Мошениной. В 1993 и 1995 гг. Сунгирская стоянка изучалась археологической экспедицией, организованной Н.О. Бадером [Бадер 1998]. В 2000, 2001 и 2005 гг. раскопки Сунгира были продолжены под руководством Н.О. Бадера и А.Б. Селезнёва [Селезнев 2008]. Раскопы Ю.А. Смирнова, Л.А. Михайловой, Н.О. Бадера и А.Б. Се-

лезнева располагались у северо-западных и юго-западных границ раскопов О.Н. Бадера. Другими словами, все новые участки затрагивали периферийные зоны тех комплексов, которые исследовались О.Н. Бадером (рис. 2). Культурный слой здесь отличался слабой насыщенностью находками, однако уже раскопки 1980–1990-х гг. показали важность подразделения гумусового горизонта погребенной почвы на верхнюю, более светлую, и нижнюю, более темную, части для стратиграфического членения археологического материала. Именно по итогам этих работ было высказано предположение о возможности аргументированного выделения разновременных этапов формирования культурного слоя Сунгирской стоянки [Бадер,

Михайлова 1998]. К сожалению, участки 2000, 2001 и 2005 гг. вскрыли очень слабо насыщенный культурный слой, не позволивший проверить высказанные ранее предположения.

Необходимо было исследовать участок культурного слоя, который оказался бы максимально приближен к центральной части одного из двух комплексов, исследовавшихся в свое время О.Н. Бадером. Судя по публикациям, между раскопами I и III была оставлена стратиграфическая стенка, в толще которой мог сохраниться культурный слой, интенсивно насыщенный археологическим материалом [Бадер 1978; Бадер 1998]. В 2014 г. Сунгирская археологическая экспедиция ИА РАН предприняла попытку обнаружить эту стенку. В одном из заложенных в том году шурфов (№ 4) был обнаружен предположительно ее северо-западный край. В шурфе зафиксирована погребенная почва, в толще которой залежали фрагменты костей животных. Предварительное обследование места предполагаемых раскопок и аэрофотосъемка данного участка, проведенные весной 2015 г., подтвердили, что шурф № 4 оказался на месте соединения северо-западного угла раскопа III и северо-восточной стенки раскопа I. Тогда же было принято решение заложить на месте шурфа № 4 раскоп.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСКОПОК 2014–2015 гг.

Геоморфологическая позиция и стратиграфия отложений

Раскоп 2015 г., также как и шурфы 2014 г., располагаются на перегибе пологого междуречного склона: к северо-востоку, в сторону руч. Сунгирь, его крутизна возрастает до 2–3°, к юго-западу, в сторону междуречья, уменьшается до менее чем 1°. Незначительный наклон (<1°) существует также к юго-востоку, в сторону Сунгирского городища и долины р. Клязьмы. Такие незначительные уклоны неблагоприятны для развития линейной эрозии (оврагов, глубоких рытвин) ни сейчас, ни в геологическом прошлом, однако

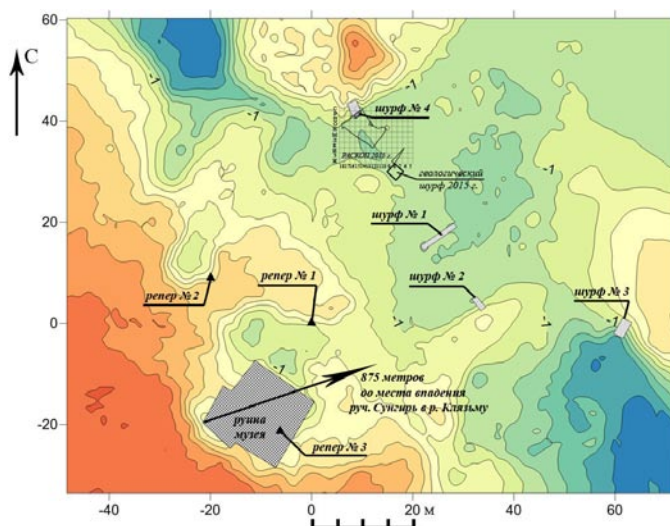


Рис. 3. Топографический план стоянки Сунгирь, сечение горизонталей — 1 м. Инструментальная съемка Н. Шведченко (28.04.2015 г.)

Fig. 3. Topographic plan of the Sungir site, horizontal cross-section — 1 m. Instrumental survey by N. Shvedchenko (28.04.2015)

тогда, в условиях разреженной растительности в последнюю ледниковую эпоху, были вполне достаточны для проявления плоскостного (микроручейкового) смыва. Такая геоморфологическая позиция в немалой степени способствовала сохранности культурного слоя, не потревоженного эрозией и захороненного под продуктами склонового смыва.

В шурфах № 3 и № 4, а также в раскопе 2015 г. была вскрыта представительная стратиграфическая колонка плейстоценовых отложений, включающая в свою толщу культурный слой Сунгирской стоянки.

Шурф № 3 (2014 г.) был врезан в стенку карьера предположительно в месте стыковки карьера и юго-восточного сектора раскопа I О.Н. Бадера (рис. 3). Размеры шурфа: 2 × 3,3 м. Максимальная глубина составила 520 см от современной дневной поверхности северо-восточной стенки, от репера № 1 шурф пройден до глубины –423/–433 см. Описание стратиграфии отложений составлено К.Н. Гавриловым по северо-восточной стенке шурфа (рис. 4).

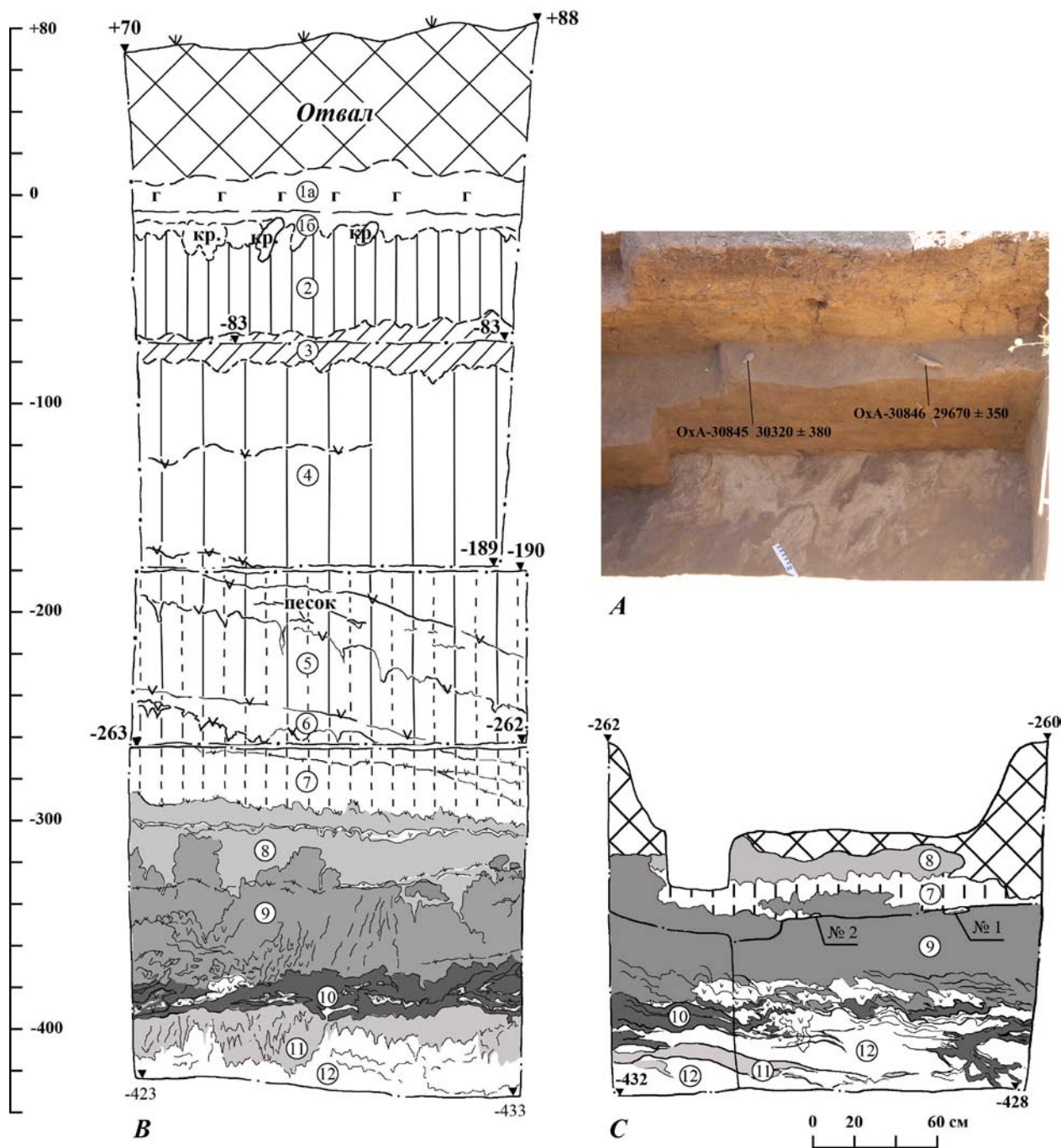


Рис. 4. Шурф № 3 (2014 г.) на стоянке Сунгирь. А — юго-западная стенка с обозначением мест залегания и датировкой образцов № 1, 2; В — профиль северо-восточной стенки (номера слоев соответствуют описанию в тексте); С — профиль юго-западной стенки. Фото и рисунок К.Н. Гаврилова

Fig. 4. Trench No. 3 (2014) of the Sungir site. А — the southwestern wall of the trench with the designation of radiocarbon dating of samples No. 1 and 2; В — profile of the northeastern wall, the layer numbers correspond to the description in the text; С — profile of the southwestern wall. Photo and drawing by K.N. Gavrilov

Отвал раскопа О.Н. Бадера — мешаный суглинок, 60–70 см. Слои располагаются в следующем порядке:

1. Гумусовый горизонт современной почвы мощностью 22–38 см. Состоит из двух горизонтов: 1a — серая супесь мощностью от 14 до 22 см, нижняя граница — ровная, горизонтальная, пахотный слой; 1б — темно-серая супесь мощностью от 8 до 16 см, с включением кротовин, нижняя граница — неровная, четкая.

2. Бурый суглинок, комковатый, при высыхании распадающийся на отдельные по трещинам; залегает горизонтально, нижняя граница — волнистая, переход к нижележащему слою — постепенный. Мощность — 46 см.

3. Темно-коричневый слабогумусированный суглинок; залегает субгоризонтально, нижняя граница — неровная, переход к нижележащему слою — плавный (погребенная почва?). Мощность — 24–35 см.

4. Светло-бурый суглинок, в нижней половине с прослойками ожелезнения, нижняя граница — слабоволнистая, переход к нижележащему слою — плавный. Мощность — 90–100 см.

5. Светло-бурый суглинок с палевым оттенком, плотный, с прослойками ожелезнения, залегает наклонно, с понижением в юго-восточном направлении, нижняя граница — ровная. Мощность — 60 см.

6. Палевый суглинок, залегает наклонно, с понижением в юго-восточном направлении, нижняя граница — неровная, ожелезненная, четкая. Мощность — 6–18 см.

7. Палевый суглинок, с прослойками ожелезнения, нижняя граница — волнистая, субгоризонтальная. Мощность — 32–40 см.

8. Светло-серый гумусированный суглинок, в верхней части с прослойкой ожелезнения, залегает субгоризонтально, нижняя граница — очень неровная, частично связана с прослойкой ожелезнения, частично — с трещинами, заполненными слоем 8 и проникающими в нижележащий слой 9, в северо-западной части профиля ситуация обратная: зафиксировано проникновение нижележащего слоя 9 в толщу слоя 8,

граница с нижележащим слоем — отчетливая. Мощность — 20–40 см.

9. Серый гумусированный суглинок, по верхней границе частично наложена прослойка ожелезнения, в толще суглинка читаются многочисленные вертикальные наклонные трещины, нижняя граница — неровная, четкая, субгоризонтальная. Мощность — 40–70 см.

10. Темно-серый гумусированный суглинок переотложен, с отчетливо выраженной горизонтальной слоистостью, горизонты гумусированного материала перемежаются прослойками и линзами ожелезненного негумусированного суглинка, нижняя граница — волнистая, субгоризонтальная. Мощность — 15–26 см.

11. Светло-серый слабогумусированный суглинок переотложен, разбит вертикальными наклонными трещинами, нижняя граница — очень неровная, нечеткая. Мощность — 10–30 см.

12. Супесь желтоватая, слабослоистая. Видимая мощность — 10–30 см.

Шурф № 4 (2014 г.) был врезан в северо-западную стенку раскопа III в месте стыковки с северо-восточной стенкой раскопа I (рис. 3). Размеры шурфа: 2 × 3,3 м. Шурф, максимальная глубина которого составила 438 см от современной дневной поверхности, пройден до глубины –361/–363 см от репера № 1. Нумерация слоев идентична нумерации в шурфе № 3, однако здесь стратиграфическая колонка оказалась неполной — слои, соответствующие номерам 3 и 6 шурфа № 3, не были прослежены в шурфе № 4. Описание стратиграфии отложений составлено К.Н. Гавриловым по северо-западной стенке шурфа (рис. 5):

Дерн мощностью 10–15 см, далее слои в следующей последовательности:

1. Гумусовый горизонт современной почвы, состоящий из двух горизонтов: 1a — серая супесь мощностью от 36 до 50 см, нижняя граница — слабоволнистая; 1б — темно-серая супесь мощностью от 7 до 18 см, нижняя граница — ровная, четкая.

2. Бурый суглинок — комковатый, при высыхании распадающийся на отдельные по тре-

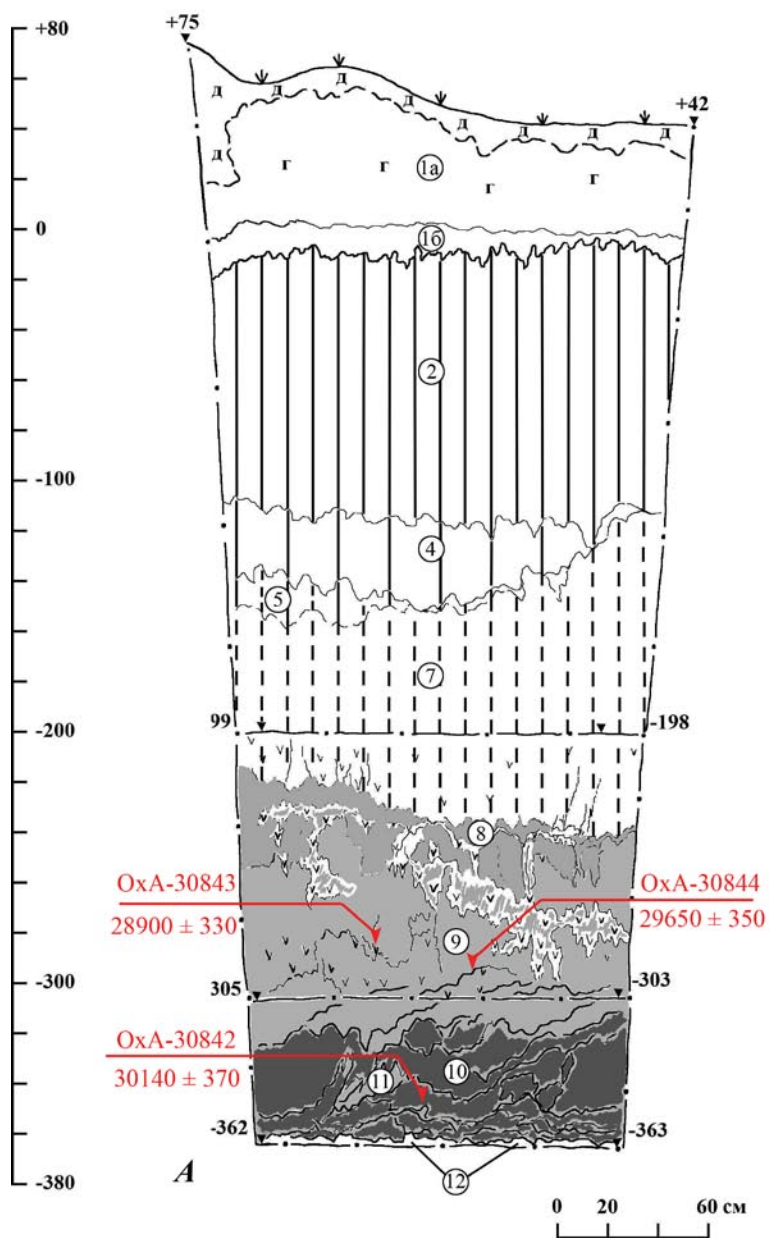


Рис. 5. Шурф № 4 (2014 г.) на стоянке Сунгирь с обозначением мест залегания и датировкой образцов № 3–5.

A — профиль северо-западной стенки (номера слоев соответствуют описанию в тексте); B — нижняя часть шурфа. Фото и рисунок К.Н. Гаврилова

Fig. 5. Trench No. 4 (2014) of the Sungir site. A — profile of the north-western wall, the layer numbers correspond to the description in the text; B — the lower part of the trench. Photo and drawing by K.N. Gavrilov



B

щинам, залегает горизонтально, нижняя граница — волнистая, переход к нижележащему слою — постепенный. Мощность — 100 см.

3. Не прослежен.

4. Светло-бурый суглинок, нижняя граница — волнистая, с «прогибом» в центральной части профиля, переход к нижележащему слою — плавный, залегает субгоризонтально, выклинивается в восточной части профиля. Мощность — 20–28 см.

5. Светло-бурый суглинок с палевым оттенком, плотный, залегает с «прогибом» в центральной части профиля, выклинивается в восточной части профиля. Мощность — 4–18 см.

6. Не прослежен.

7. Палевый суглинок, ожелезненный в нижней части, с трещинами, заложенными в нижней половине слоя, верхняя граница поднимается в восточном направлении, нижняя граница — волни-

стая, наклонная в восточном направлении; таким образом, мощность слоя увеличивается в восточной части профиля и составляет 60–113 см.

8. Светло-серый гумусированный суглинок, нижняя граница — очень неровная, совмещена с прослойкой ожелезнения, частично проникающая в трещины, которые разбивают ниже лежащий слой 9, граница с ниже лежащим слоем — отчетливая. Мощность — 3–40 см.

9. Серый гумусированный суглинок, в его толще фиксируются линзы ожелезненного суглинка, в нижней половине слоя читаются вертикальные наклонные трещины, а также горизонтальные ожелезненные прослойки, нижняя граница — неровная, четкая. Мощность — 70–74 см.

10. Темно-серый гумусированный суглинок переотложен, с отчетливо выраженной горизонтальной слоистостью, горизонты гумусированного материала перемежаются прослойками и линзами светло-серого слабогумусированного суглинка (сл. 11), нижняя граница — волнистая, субгоризонтальная. Мощность — 40–50 см.

11. Светло-серый слабогумусированный суглинок переотложен, включен в виде линз и прослоек толщиной от 3 до 10 см в слой 10. Мощность — 3–10 см.

12. Супесь желтоватая, слабослоистая. Видимая мощность — 2–4 см.

В ходе работ 2015 г. сохранившаяся стратиграфическая последовательность отложений (рис. 6) была зафиксирована в северо-западной и северо-восточной стенках раскопа высотой до 160 см, а также в геологическом шурфе глубиной 270 см, заложенном у южного угла юго-восточного сектора культурного слоя. Полную колонку вмещающих культурный слой отложений в разрезе 2015 г. нам не удалось получить, так как значительная их часть была снесена в предыдущие годы. Из описания стратиграфии раскопов О.Н. Бадера следует, что общая мощность перекрывающих культурный слой отложений составляла на этом участке от 320 до 350 см [Громов 1966а: 42–49; Бадер 1978; Лаврушин, Спиридонова 1998: 191–193]. Ниже дается описание общей стратиграфии отложений, зафиксированной в 2015 г. (составлено

Е.В. Воскресенской, значения глубин приведены от современной дневной поверхности):

1. Суглинок темно-палевый, лессовидный, пористый. Высыхая, становится палевым, покрываясь сеткой мелких и средних трещин (последние проникают на глубину до 150 см). По порам — размытые пятна ожелезнения. В нижней части слоя — точки органо-минеральных примазок, ареолы оглеения. По более темному фону отмечается заполнение древних кротовин. Нижняя граница — плавная, по цвету, четче прослеживается на высохшей стенке (*соотв. сл. 2, 4 шурфа № 4*)*. Мощность — 0–58 см.

2. Суглинок серовато-палевый, с ячеистой структурой, подчеркнутой сеткой трещин, по которым отмечено вторичное ожелезнение, между трещинами — заполнение из оглеенного суглинка. С глубины 85 см в слое прослеживается тонкая субгоризонтальная слоистость, по границам слойков — полосы ожелезнения. С глубины около 100 см в слое — точки омарганцевания, возможно по древним корнеходам (современная корневая система проникает до гл. 150 см). Переход к ниже лежащему слою по простиранию меняется от плавного до резкого, граница — волнистая, подчеркивается ожелезнением (*соотв. сл. 5, 7 шурфа № 4*). Мощность — 70 см.

3. Суглинок серовато-коричневый, нарушенный криотурбацией и морозобойным растрескиванием, с включениями (пятнами) более светлого, палевого суглинка и линзами черного, сильно гумусированного и обогащенного зольными и углистыми частицами легкого суглинка. Верх слоя сложен буровато-коричневым гумусированным суглинком, серые пятна на этом уровне соответствуют центрам в ячейках полигональной решетки. Трещины, обрамляющие полигоны по периметру, также заполнены серовато-палевым суглинком. С глубины 165 см в слое начинает проявляться еще одна система мерзлотных нарушений — типа криотурбаци-

* Здесь и далее курсивом выделены соответствия с описанием стратиграфии отложений, зафиксированной в шурфе № 4.

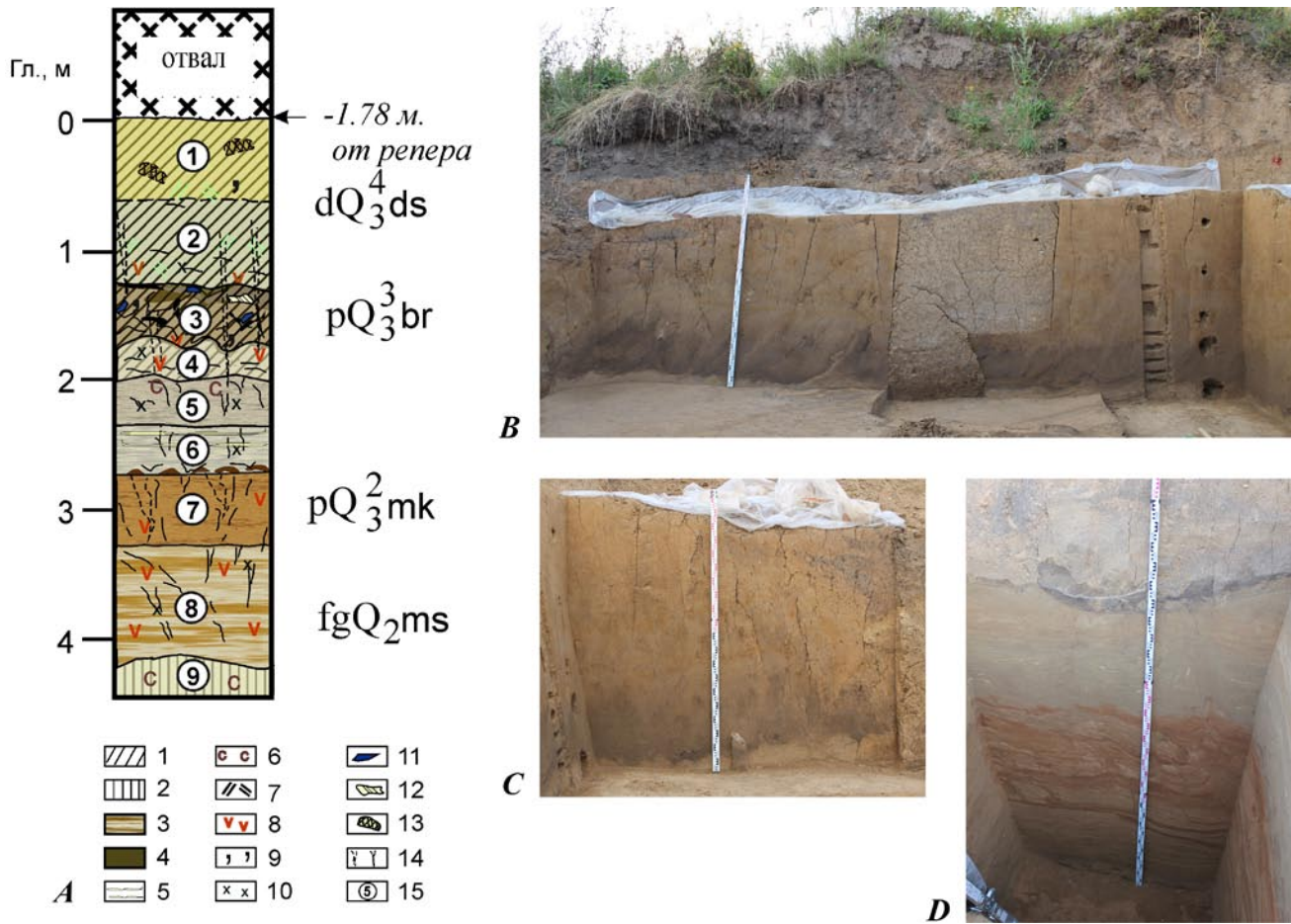


Рис. 6. Общая стратиграфия раскопа 2015 г. на стоянке Сунгирь. А — схема стратиграфической колонки отложений; условные обозначения: 1 — суглинки; 2 — супеси; 3 — слоистые супеси с ортзандовыми прослоями; 4 — гумусовый горизонт погребенной почвы; 5 — песчаные линзы; 6 — карбонаты; 7 — оглеение; 8 — ожелезнение; 9 — точки органики; 10 — омарганцевание; 11 — кремни; 12 — кости; 13 — кротовины; 14 — мерзлотные клинья; 15 — номера слоев. Генетические и стратиграфические индексы (справа): p — почвы; d — лессы; ds — делювиально-солифлюкционные отложения; fg — флювиогляциальные отложения; $Q_2 ms$ — средний неоплейстоцен, московский горизонт; $Q_3^2 mk$ — верхний неоплейстоцен, микулинский горизонт; $Q_3^3 br$ — верхний неоплейстоцен, брянский горизонт; $Q_3^4 ds$ — верхний неоплейстоцен, деснинский горизонт. В — северо-западная стенка. С — северо-восточная стенка. Д — юго-восточная стенка геологического шурфа 2015 г. Фото К.Н. Гаврилова, рисунок Е.В. Воскресенской

Fig. 6. General stratigraphy of the 2015 excavation of the Sungir site. A — stratigraphic column of sediments; symbols: 1 — loams; 2 — sandy loams; 3 — layered sandy loams with orthzand interlayers; 4 — humus horizon of buried soil; 5 — sandy lenses; 6 — carbonates; 7 — glaying; 8 — points of Fe; 9 — points of organic matter; 10 — points of manganese; 11 — flints; 12 — bones; 13 — molehills; 14 — permafrost wedges; 15 — layer numbers. Genetic stratigraphic indexes (right): p — soils; d — loess; ds — deluvial-solifluction deposits; fg — fluvioglacial deposits; $Q_2 ms$ — middle Neopleistocene, Moscow horizon; $Q_3^2 mk$ — upper Neopleistocene, Mikulinsky horizon; $Q_3^3 br$ — upper Neopleistocene, Bryansk horizon; $Q_3^4 ds$ — upper Neopleistocene, Desninsky horizon. B — the north-western wall. C — the north-eastern wall. D — the south-eastern wall of the geological trench in 2015. Photo by K.N. Gavrillov, drawing by E.V. Voskresenskaya

онного перемешивания. Вместе с проникающими сверху трещинами эти деформации в значительной степени нарушают культурный слой. Фрагменты костей, обработанный кремь, угольки распределены неравномерно, наиболее насыщена находками средняя часть слоя. В слое отмечаются многочисленные точки и примазки органо-минеральных стяжений и омарганцевания, пятна и затеки ожелезнения. Последние подчеркивают контактные зоны между бурым и рыжеватым суглинками в южной половине раскопа. Нижняя граница — четкая, волнистая, по цвету и механическому составу (соотв. сл. 8–10 шурфа № 4). Мощность — 40 см.

4. Суглинок белесовато-палевый, плотный, микропористый, с линзами более осветленного материала в верхней части слоя. По трещинам, проникающим из слоя 3, отмечаются ржавые затеки ожелезнения, по корнеходам — бурое омарганцевание (соотв. сл. 11 шурфа № 4). Видимая мощность — 12 см.

Далее описание слоя 4 продолжается по западной стенке шурфа (отметки глубин — от бровки шурфа, нумерация слоев сквозная).

Ниже материал представлен темно-палевым лессовидным суглинком со следами биотурбаций и примазками омарганцевания по нижнему контакту, который имеет слабый наклон к югу. Нижняя граница — четкая по цвету. Мощность — 19 см.

5. Супесь рыжевато-палевая, слоистая, слоистость подчеркнута линзами и прослоями тонкозернистого оглиненного песка. По порам отмечаются стяжения карбонатов, верх слоя, высыхая, приобретает белесый оттенок. Многочисленные примазки и точки омарганцевания. Слой разбит узкими трещинами, проникающими и в нижележащие отложения. В северной части стенки слой в верхней части еще более осветлен и представлен светло-палевой карбонатной супесью, с глубины от 31 см переходящей в рыжеватый суглинок. Нижняя граница — субгоризонтальная, определяется по цвету и механическому составу (соотв. сл. 12 шурфа № 4). Мощность — 22 см.

6. Супесь серовато-палевая с субгоризонтальными прослоями белесого тонкозернистого песка толщиной до 1 см, с глубины 55 см прослой песка прослеживаются уже фрагментарно, в виде линз. Слой разбит системой тонких субвертикальных трещин. Отмечается точечное омарганцевание. По нижнему контакту — коричневатые пятна неправильной формы типа псевдофибров, в низах — слой механический, состав становится более тяжелым. Нижняя граница — волнистая, определяется по цвету. Мощность — 49 см.

7. Супесь охристо-ржавая, пылеватая, пористая, горизонтально-слоистая. До глубины 150 см слоистость нарушена системой мерзлотных деформаций в виде мелких и средних клиньев. Наиболее четко деформации прослеживаются в правой половине южной стенки шурфа, основания трещин проникают на глубину до 200 см. Прослой охристой супеси (ортзанды) чередуются с рыжевато-палевыми линзами, в структуре отдельных слоев отмечается высокая пористость. Толщина ортзандов уменьшается вниз по слою от 13 до 4–5 см. Последние два параллельных прослоя фиксируются на глубинах 178–181 и 189–190 см. Мощность — 93 см.

8. Супесь рыжевато-палевая, горизонтально-слоистая. Средняя толщина прослоев — 0,5–0,7 см. Отмечаются точки омарганцевания. Нижняя граница — субгоризонтальная, определяется по цвету. Мощность — 55 см.

9. Супесь темно-палевая, скрыто-слоистая, более однородная, чем в слое 8. Белесые выцветы и разводы вторичных карбонатов, по порам — карбонатный псевдомицелий. Видимая мощность — 42 см.

Как видно из этого описания, в разрезе 2015 г. сохранилась нижняя часть поздневалдайских лессовидных суглинков со следами деятельности почвенной мезофауны мощностью до 130 см, запечатывающих культурный слой (рис. 6: А–С). В нижней части лессовидных суглинков прослеживается сеть мерзлотных трещин, проникающих основаниями до глубины 250 см. Данная система трещин разбивает на отдельные блоки

диаметром 30–40 см гумусовый горизонт ниже лежащей погребенной почвы. Общая мощность темных гумусированных суглинков, вмещающих большинство находок, достигает 50 см, они залегают на глубине 125–180 см от современной дневной поверхности (–303/–358 см от репера № 1). По морфологическим признакам мы можем уверенно соотнести вмещающий находки слой с гумусовым горизонтом брянской палеопочвы, формировавшейся на протяжении второй половины средневалдайского мегаинтерстадиала. Можно предполагать, что белесовато-палевые плотные суглинки слоя 4 с линзами более осветленного материала в верхней части слоя могут отвечать маломощному карбонатно-глеевому горизонту В брянской почвы.

Верх почвенного профиля сложен буровато-коричневым гумусированным суглинком, заполняющим центральные части в ячейках полигональной решетки. В средней и нижней части гумусового горизонта погребенной почвы материал представлен серовато-коричневым гумусированным суглинком с пятнами-включениями более светлого, палевого суглинка. Системы трещин, обрамляющих полигоны по периметру, заполнены вдоль бортов серовато-палевым огелененным суглинком с каймой ожелезнения, а в центральных частях — легким желтовато-палевым суглинком. В желтовато-палевом заполнении трещин находки практически не встречаются, а вертикально и субвертикально расположенные фрагменты костей привязаны к бортам трещин. Обработанный кремь и угольки распределяются неравномерно, достигая наибольшей концентрации в средней части гумусового горизонта почвы. Зольные пятна также в значительной степени нарушены мерзлотным растрескиванием и солифлюкцией. В профиле они представлены наклонно залегающими параллельными линзами черного, обогащенного углистыми частицами легкого суглинка. С глубины 165 см в слое начинает проявляться еще одна система аструктурных мерзлотных нарушений типа солифлюкционно-криотурбационного перемешивания.

Ниже, разделенный резким эрозионным контактом, в разрезе залегает материал мезинского палеопочвенного комплекса (рис. 6: D). Согласно схеме А.А. Величко и соавторов [Velichko et al. 2006], формирование данного педокомплекса происходило на протяжении микулинского межледниковья и первой половины раннего Валдая. В разрезе сохранилась только нижняя часть профиля данного полигенетического педокомплекса — так называемая салынская фаза, отвечающая оптимуму межледниковья. В профиле палеопочвы выделяются остатки элювиального горизонта E и мощный иллювиальный горизонт Bt, представленный ржавевато-палевыми слоистыми супесями, в которых слоистость подчеркнута линзами и прослоями ожелезнения из тонкозернистого оглиненного песка. Вторичным ожелезнением маркируется система узких трещин в верхней части слоя, отражающая, по-видимому, этапы похолодания и мерзлотного растрескивания в начале валдайской ледниковой эпохи. Материнской породой, на которой сформирован мезинский педокомплекс, являются тонкослоистые среднеплейстоценовые водно-ледниковые осадки, и, таким образом, слоистость, проявляющаяся в вышележащих отложениях, является унаследованной.

Новые радиоуглеродные датировки

В шурфах № 3 и № 4 (2014 г.) на радиоуглеродный анализ были отобраны образцы костей животных. Образцы № 1 и № 2 (неопределимые фрагменты костей животных с выветренной поверхностью) происходят из юго-западной части шурфа № 3 (рис. 4: А). Они залежали на сером гумусированном суглинке (сл. 9), разбитом трещинами на полигоны. Горизонтальная зачистка слоя 10, подстилавшего слой 9, выявила картину, характерную для процессов переотложения слоев: темно-серый гумусированный суглинок при зачистке выглядит в виде вытянутых по линии восток–запад пятен гумуса, чередующегося с негумусированными отложениями слоев 11 и 12.

Кроме того, в профиле северо-западной стенки отмечено переслаивание слоев 10, 11 и 12. В профиле юго-западной стенки отмечена обратная стратиграфия слоев 8 и 7. Кроме того, слой 10 в этом профиле распадается на отдельные прослойки, включенные в толщу слоя 12. Обратная стратиграфия слоев также свидетельствует об их переотложенности на этом участке.

В шурфе № 4 в слоях серого и темно-серого гумусированных суглинков (рис. 5: В) были обнаружены: обломки двух черепных костей крупной особи северного оленя (№3 и № 4), один из которых (№ 4) залегал в вертикальном положении, а также неопределимый обломок длинной кости конечности (№ 5).

Таким образом, образцы № 1 и № 2, судя по характеру стратиграфии, зафиксированной во всех стенках шурфа № 3, залегали в нижней части погребенной почвы в переотложенном состоянии. Соответственно, образцы № 3–5 были зафиксированы в средней и нижней частях гумусового слоя погребенной почвы.

Датирование проводилось в лаборатории Оксфордского университета под руководством Т. Хайэма. Результаты анализа приведены в таблице 1, калибровка (рис. 7) выполнена Н. Рейнолдс.

Необходимо отметить, что конкретные значения полученных датировок хорошо коррелируются с их контекстом. Интересные данные получены в результате анализа образцов № 3–5. Распределение их датировок, как некалиброванных, так и калиброванных, демонстрирует прямую зависимость от стратиграфического положения образцов в толще погребенного гумуса. Особенно показательна картина, связанная с образцами № 3 и № 4. Несмотря на то что они залегали в средней части гумусового слоя погребенной почвы, их конкретная позиция ассоциируется с различными прослойками повышенной гумусированности и ожелезненности.

Общая характеристика культурного слоя

Культурный слой Сунгирской стоянки, исследовавшийся в 2015 г., был зафиксирован на двух участках: северо-западном секторе стратиграфической бровки, оставленной между раскопами I и III О.Н. Бадера, а также на небольшом фрагменте центральной части той же бровки (рис. 3). Расстояние между обоими участками составило 4,5 м. Стратиграфиче-

Таблица 1. Радиуглеродные датировки образцов из шурфов № 3 и № 4 (2014 г.)*

Table 1. Radiocarbon dating of samples from trenches No. 3 and 4 (2014)**

№ образца (в порядке удреждения возраста)	Глубина от репера, см	Материал	Лабораторный индекс	Дата, ¹⁴ С л. н.	Календарная дата, л. н. 1σ (68,2 %)	Календарная дата, л. н. 2σ (95 %)
Шурф № 3						
2	-339	кость	ОхА-30846	29 670 ± 350	34 520–33 870	34 810–33 290
1	-333,5	кость	ОхА-30845	30 320 ± 380	35 150–34 440	35 510–34 140
Шурф № 4						
4	-285	кость	ОхА-30843	28 900 ± 330	33 960–32 910	34 180–32 180
3	-285/-295	кость	ОхА-30844	29 650 ± 350	34 500–33 850	34 780–33 280
5	-347	кость	ОхА-30842	30 140 ± 370	35 060–34 270	35 360–33 990

* Калибровка дат по IntCal20 [Reimer et al. 2020] с использованием OxCal 4.4 [Bronk Ramsey 2009].

** Calibration of dates according to IntCal20 [Reimer et al. 2020] using OxCal 4.4 [Bronk Ramsey 2009].

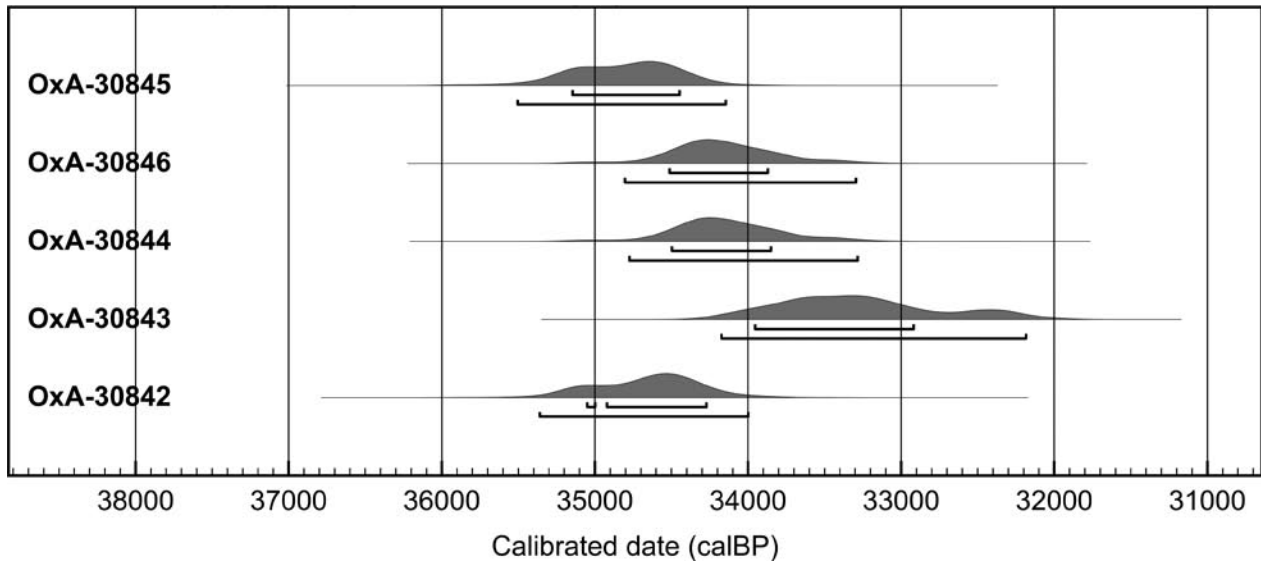


Рис. 7. Распределение калиброванных датировок образцов № 1–5 со стоянки Сунгирь. Выполнено Н. Рейнолдс
Fig. 7. Distribution of calibrated dates of the Sungir site. Designed by N. Reynolds

ская бровка между раскопами I и III визуально не фиксировалась на современной дневной поверхности. Как выяснилось во время проведения вскрышных работ, она оказалась погребенной слоем отвала толщиной более одного метра. Бровка была обнаружена на участке, непосредственно примыкающем к северо-западному углу раскопа III. Сориентированная по линии северо-запад–юго-восток, она сохранилась в длину на 7 м, остальная часть, очевидно, была разобрана в 1970-е гг. Ширина стенки составила от 4 до 4,8 м. Таким образом, общая площадь изученного раскопки участка составила около 30 м².

В целом культурный слой исследовавшегося в 2015 г. участка Сунгирской стоянки характеризуется малой насыщенностью археологического материала. Сплошной окрашенности культурного слоя углем или охрой не наблюдалось. Тем не менее здесь были зафиксированы локальные скопления древесного угля и золы, а также расщепленного кремня и фрагментированных костей животных. За пределами этих скоплений встречались лишь единичные предметы. Кремень и кости, как в скоплениях, так

и отдельно залегавшие артефакты, как правило, находились в наклонном или вертикальном положении.

Находки залегают по преимуществу в темном гумусовом горизонте брянской погребенной почвы и, в небольшом количестве, в северо-западном секторе раскопа — в основании суглинка, перекрывавшего данный гумусовый горизонт. На этом уровне суглинок имел серопалевую окраску, что, вероятно, связано с его слабой гумусированностью. От вышележащих уровней покровного суглинка он отделялся тонкой полоской ожелезнения, фиксирующей его верхнюю границу. Очевидно, именно этот слабо гумусированный уровень следует сопоставлять с верхней, светлой, частью погребенного почвенного комплекса.

Разброс глубин залегания находок и скоплений древесного угля и золы составил порядка 30 см. Общее простираение культурного слоя было субгоризонтальным, с небольшим понижением поверхности гумусированного суглинка в северном направлении. По всей вскрытой площади раскопа фиксировались постдепозиционные нарушения залегания гумусированного

суглинка, в основном вертикального характера. Эти нарушения были связаны с развитием системы трещин, заложенных с уровня вышележащего суглинка (сл. 2*) и формирующих систему полигонов. Размер полигонов довольно значительно варьировался, составляя от 20 до 50 см в поперечнике. По всей толще культурного слоя в плане и профиле на раскопанном участке фиксировалась псевдоморфоза по повторно-жильным льдам. В плане она представляла собой полосу светло-палевого суглинка шириной от 2 до 12 см, которая простиралась по линии северо-восток–юго-запад через квадраты П-13, П-14, О-14, Н-15, М-15 и М-16. Постдепозиционные процессы привели к преимущественно вертикальным смещениям в залегании археологического материала, как отдельных предметов, так и скоплений древесного угля и золы. В результате такие археологические объекты, как углисто-золистые скопления на квадратах Н-16 и Н-12/13, а также скопления археологического материала на квадратах М/Н-10/12 были разобраны по нескольким условным горизонтам, общее количество которых достигло семи (рис. 8).

Среди скоплений археологического материала, зафиксированных на площади стратиграфической бровки, наиболее высокую позицию занимало скопление фрагментов костей животных на квадрате О-17 (рис. 8: А). Оно включало фрагмент верхней челюсти северного оленя и зуб, принадлежащий, по-видимому, той же особи, а также фрагмент длинной кости конечности мамонта. Все кости залегали в основании литологического слоя 2 (гл. от –285,1 до –306,3 см от репера № 1). Наиболее низкая стратиграфическая позиция в основном раскопе была зафиксирована для скопления древесного угля на квадрате Н-13 — в основании гумусового слоя погребенной почвы (сл. 3) на глубине –327,0/–328,6 см от репера № 1. К нижней половине гумусового слоя относится скопление древесного угля на квадрате Н-16 (рис. 8: С, D). Остальные скопления были растянуты по вертикали, и точ-

ную привязку их к стратиграфическим уровням установить не представлялось возможным. Тем не менее, можно утверждать, что скопление фрагментов костей животных и расщепленного кремня на квадратах М/Н-10/12, залегающая в гумусированной толще погребенной почвы, не относится к ее основанию (рис. 8: С). Кроме того, к верхней половине темной гумусированной толщи погребенной почвы могут быть отнесены небольшие скопления древесного угля, зафиксированные соответственно на квадратах О-15 и П-15, а также М-15 (рис. 8: В, С).

Данные о фауне

Общее количество костных остатков млекопитающих, собранных в ходе раскопок 2015 г., составило 129 экземпляров. Из них определено — 101, не определено — 18. Список определенных в полученном остеологическом материале видов млекопитающих включает только четыре достоверно установленных вида: шерстистый мамонт, песец, первобытный бизон и северный олень. Возможно, представлены одна кость птицы (не определимый для систематического отнесения фрагмент) и фрагменты больших берцовых костей мышевидного грызуна. Состав видов:

1. Шерстистый мамонт (*Mammuthus primigenius*) — 21 экз.
2. Северный олень (*Rangifer tarandus* L.) — 66 экз.
3. Первобытный бизон (*Bison* sp.) — 1 экз.
4. Песец (*Vulpes lagopus* (L.)) — 7 экз.
5. Грызун — 2 экз.
6. Птица (?) — 1 экз.

Предполагаемое количество особей каждого из видов млекопитающих: мамонт — 1, северный олень — 3 (минимум), первобытный бизон — 1, песец — 1. По количеству костных остатков на первом месте — северный олень, на втором — шерстистый мамонт. Бизон и песец представлены единичными остатками. Все кости млекопитающих (кроме грызуна) сильно повреждены в результате деятельности человека.

* Слои 5 и 7, согласно описанию шурфа № 4.

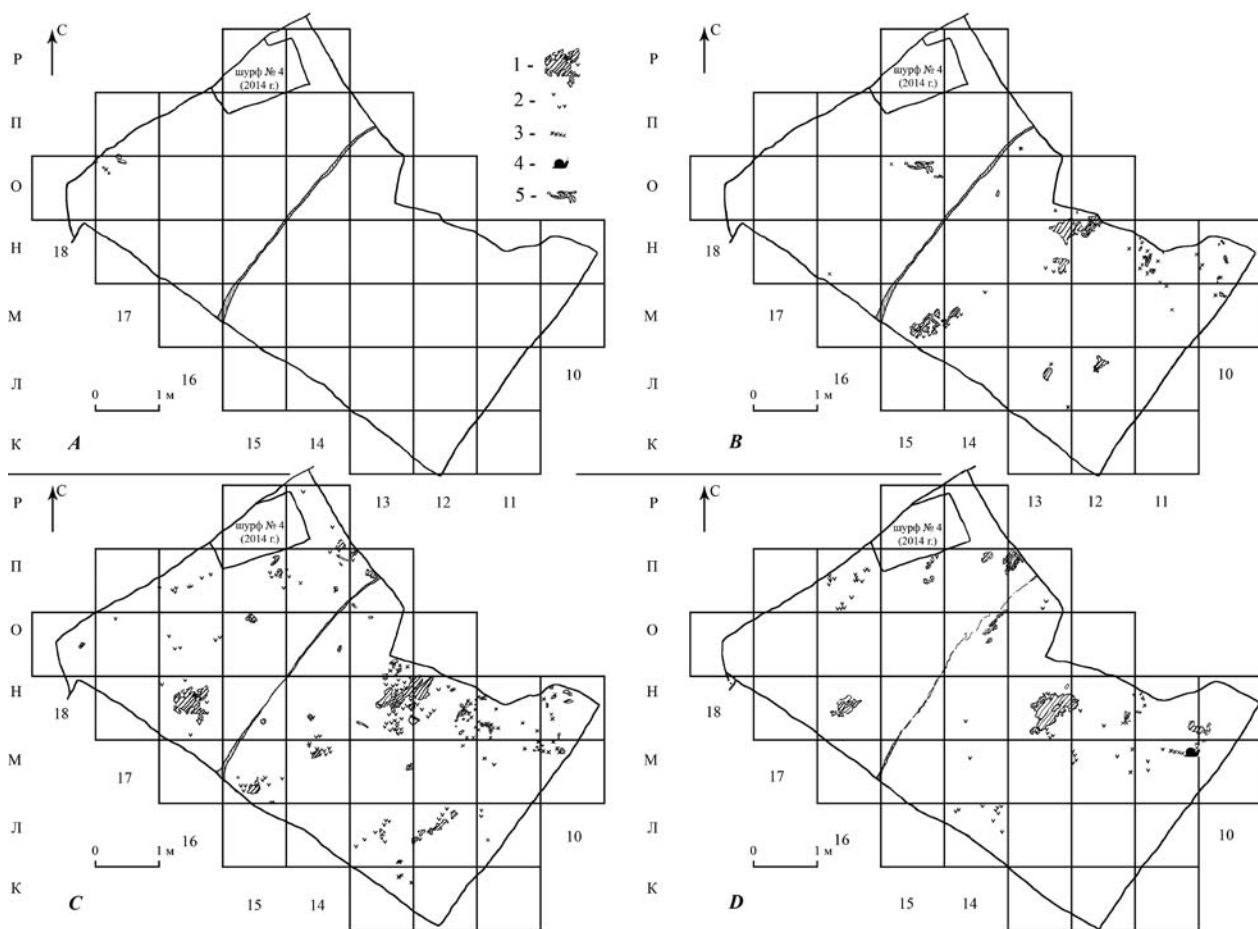


Рис. 8. Планы распределения находок в раскопе 2015 г. на стоянке Сунгирь по горизонтам 1 (А), 1–2 (В), 3–5 (С) и 6–7 (D) с сеткой квадратов. 1 — скопление древесного угля; 2 — единичные фрагменты древесного угля; 3 — предметы из расщепленного кремня; 4 — раковины моллюсков; 5 — фрагменты костей животных. Рисунок К.Н. Гаврилова

Fig. 8. Plans of distribution of finds in the 2015 excavation of the Sungir site by horizons 1 (A), 1–2 (B), 3–5 (C) and 6–7 (D) with a grid of squares. 1 — accumulation of charcoal; 2 — single fragments of charcoal; 3 — flint artifacts; 4 — mollusk shells; 5 — fragments of animal bones. Drawing by K.N. Gavrilov

На исследованном участке памятника нет ни одной целой кости. Шерстистый мамонт представлен остатками одной половозрелой крупной особи. Определены части подвздошной кости таза, бедренной кости, грудного позвонка, ребра и метаподии задней конечности. Бивни и зубы представлены несколькими очень мелкими фрагментами и не могут точно быть отнесены к остаткам именно данной особи. Фрагменты костей шерстистого мамонта обнаруже-

ны на квадратах Н-10, Н-11, Н-12, Н-13, О-15, О-16, П-17. На квадратах Н-10, Н-11, Н-12, Н-13 были найдены части одной бедренной кости, фрагменты которой в плане вытянуты в одну линию. Северный олень представлен остатками минимум трех особей, что определяется по длинным костям конечностей, разного возраста и индивидуальных показателей: самец, самка и молодая особь с неприросшими эпифизами длинных костей конечностей.

Остатки северного оленя представлены следующими группами костей: 1 череп, 1 рог, 2 позвонка, 1 лопатка, 1 таз, 3 ребра, длинные кости и метаподии передних и задних конечностей (преимущественно дистальные отделы: 2 локтевые, 2 лучевые, 2 большие берцовые, 1 плечевая кость, не менее 3 метаподий), 2 пальцевые, 3 копытные фаланги, 3 кости из запястного и тарзального отдела конечностей. На квадратах Н-11 и Н-12 фрагменты костей северных оленей образуют две компактно организованные в пространстве группы, относящиеся к 2 локтевым костям. Одна из костей (кв. Н-11) состоит из 5 фрагментов. Вторая (кв. Н-12) — стенки диафиза метаподии крупного взрослого оленя — представлена семью фрагментами. Части конечностей, не представляющие пищевой ценности: пальцевая фаланга и копытная фаланга бокового пальца, северного оленя имели практически анатомическое положение *in situ*. Песец представлен костными остатками одной половозрелой особи. Анатомически все они относятся к одному дистальному отделу задней конечности (фрагмент большой берцовой кости, пальцевые и когтевые фаланги).

Каменный инвентарь

Раскопки 2015 г. дали небольшую — всего 112 предметов расщепленного камня, не считая подъемного материала, — но достаточно представительную коллекцию (табл. 2). Нами был осуществлен типологический и технологический анализ материала. Также удалось провести ремонтаж сколов, результатом которого стало обнаружение двух связей по сколу (4 предмета) и 7 связей по слому (10 предметов). То есть успех ремонтажа коллекции составил всего 8,4 %, что объясняется небольшим количеством материала на исследованном раскопками участке.

Сырьевое разнообразие проанализированного нами материала ниже, чем в коллекции в целом [Бадер 1978; Селезнев 2004]: основная часть предметов изготовлена из моренного кремня, один — из серого кварцита, один — из черного сланца. Наиболее часто используемыми разновидностями кремня являются полосатый коричневый (при патинизации — серо-черный), матовый черный, коричневый и светло-коричневый с сероватым оттенком.

Таблица 2. Состав каменного инвентаря стоянки Сунгирь из раскопок 2015 г.

Table 2. Stone inventory of the Sungir site from the excavation unit of 2015

Категория		Количество		%	
Нуклеус		1		0,9	
Нуклевидные обломки		2		1,8	
Термические осколки		6		5,3	
Отщепы	Отщепы первичные	58	21	36,2*	18,7
	Отщепы без корки		37	63,8*	33
Осколки		24		21,4	
Пластины		5		4,5	
Пластинки		4		3,6	
Пластинчатые отщепы		3		2,7	
Орудия		4		3,6	
Сколы оживления орудий		1		0,9	
Чешуйки		4		3,6	
Всего		112		100	

* % от общего количества отщепов (58).

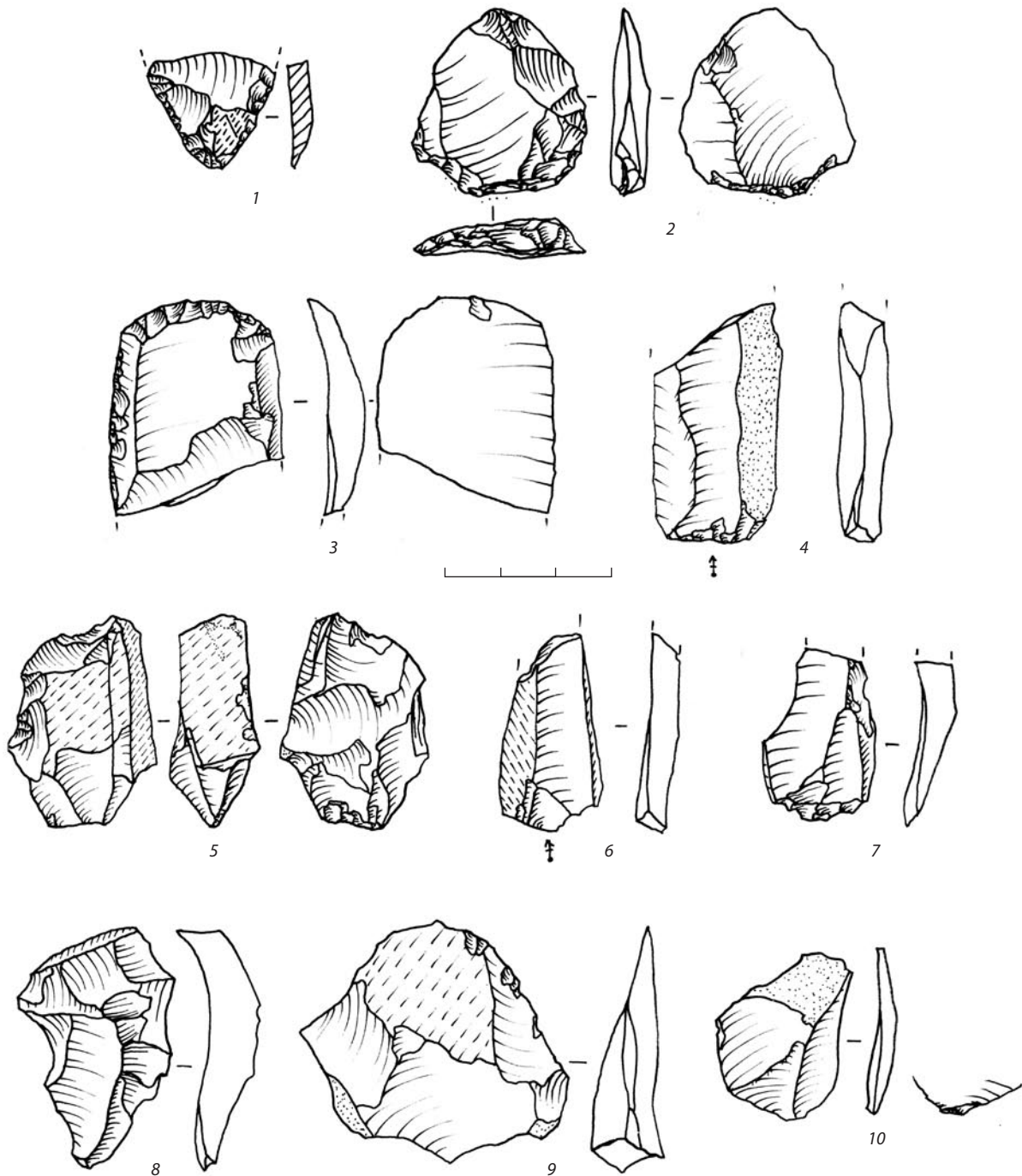


Рис. 9. Кремневые изделия со стоянки Сунгирь. 1 — фрагмент ретушированного орудия (веерообразного скребка?); 2 — заготовка двусторонне обработанного наконечника; 3 — скребок; 4, 6, 7 — пластины; 5 — нуклеус; 8, 9 — отщепы; 10 — скол утоньшения бифаса. Рисунок Д.К. Еськовой

Fig. 9. Flint artifacts of the Sungir site. 1 — a fragment of a retouched tool (fan-shaped scraper?); 2 — preform of bifacial point; 3 — scraper; 4, 6, 7 — blades; 5 — core; 8, 9 — flakes; 10 — biface trimming flake. Drawing by D.K. Eskova

Несмотря на небольшой размер коллекции, были обнаружены предметы, относящиеся почти ко всем категориям продуктов расщепления — от нуклеусов и нуклевидных обломков до сколов оживления орудий. Между тем технологический контекст индустрии на исследованном периферийном участке стоянки неполон. Категориальный состав каменного инвентаря лишь незначительно отличается от описанного для других участков стоянки: при небольшой доле орудий (3,5 %), нуклеусов и нуклевидных обломков (2,5 %), а также пластин и пластинок (7,9 %) доля отщепов, осколков и обломков очень высока (85,9 %). Во многом это связано с невысоким качеством большей части используемого при расщеплении сырья — сильно трещиноватого кремня. На исследованном раскопками 2015 г. участке отсутствуют скопления, связанные с первичным расщеплением. Выявленные посредством ремонтажа связи по сколу позволяют сделать вывод о том, что единственные операции, проводившиеся на данном участке, — это скалывание пластинок и, возможно, оформление двусторонне обработанных наконечников.

Орудия, обнаруженные в ходе раскопок этого года, весьма показательные для индустрии Сунгирия — это концевой скребок на пластинчатом отщепе (рис. 9: 3), обломок (лезвие) скребка на первичном отщепе (рис. 10: 1), незаконченный, двусторонне обработанный наконечник (рис. 9: 2; рис. 10: 4) и обломок орудия (возможно, основание веерообразного скребка) (рис. 9: 1; рис. 10: 2). Весьма характерным в данном случае является отсутствие орудий на пластинках (пластинках) и присутствие незаконченного, двусторонне обработанного наконечника. Специфичным для конкретного участка стоянки, с точки зрения орудийного набора, является отсутствие резцов и сколов их оживления. Кроме того, на изученном участке не было выявлено ни одного долотовидного орудия.

Несмотря на явную неполноту технологического контекста на изученном участке, предварительно в рамках индустрии можно выделить, как минимум, три производственные цепочки:

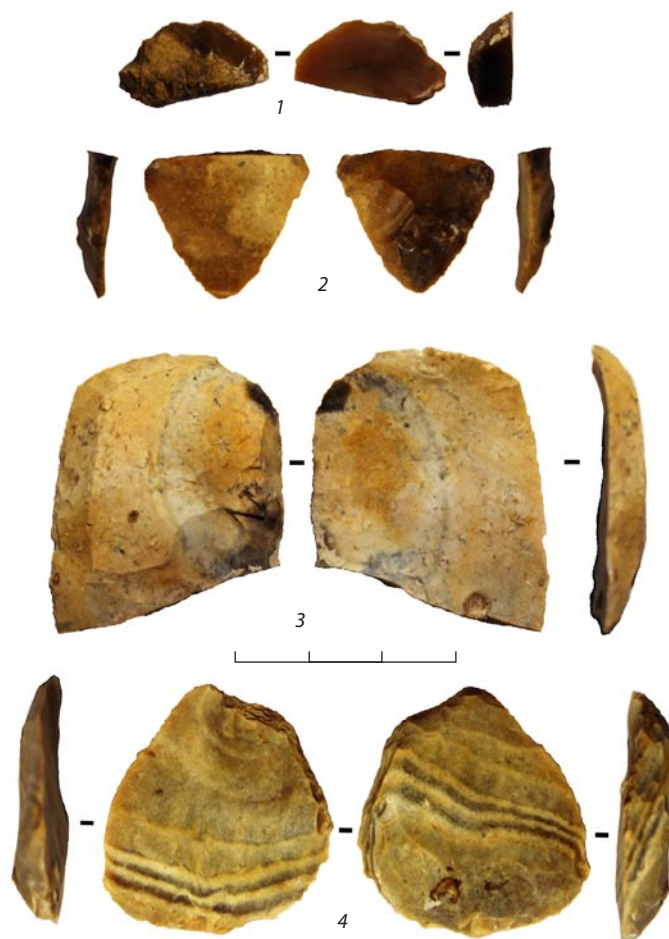


Рис. 10. Кремневые орудия со стоянки Сунгирь. 1 — фрагмент скребка; 2 — фрагмент ретушированного орудия (веерообразного скребка?); 3 — скребок; 4 — заготовка двусторонне обработанного наконечника. Фото К.Н. Гаврилова

Fig. 10. Flint tools of the Sungir site. 1 — fragment of a scraper; 2 — a fragment of a retouched tool (fan-shaped scraper?); 3 — scraper; 4 — preform of bifacial point. Photo by K.N. Gavrilov

изготовление крупных отщепов, пластин (пластинок) и тонких бифасов (двусторонне обработанных орудий).

Основываясь на небольшой выборке пластин, представленных в коллекции, можно прийти к ряду предварительных выводов. В рамках рассматриваемой индустрии, вероят-



Рис. 11. Нуклеусы, отщепы и пластины со стоянки Сунгирь.

1, 2 — пластины;
3–9, 11, 12 — отщепы;
10 — пластинка;
13, 14 — нуклеусы.

Фото К.Н. Гаврилова

Fig. 11. Nuclei, flakes and blades of the Sungir site. 1, 2 — blades; 3–9, 11, 12 — flakes; 10 — bladelet; 13, 14 — cores. Photo by K.N. Gavrilov



Рис. 12. Отщепы и пластины со стоянки Сунгирь. 1-3, 5-7, 9, 10, 11 — отщепы; 4, 8 — пластины.
Фото К.Н. Гаврилова

Fig. 12. Flakes and blades of the Sungir site. 1-3, 5-7, 9, 10, 11 — flakes; 4, 8 — blades. Photo by K.N. Gavrilov

но, существовало два типа целевых продуктов пластинчатого расщепления: пластины и пластинки. На данный момент сложно с уверенностью утверждать, что пластинки не могли изготавливаться на разных стадиях (прежде всего, финальной) производственной цепочки, направленной на изготовление пластин. Однако в Сунгире определенно существовала независимая производственная цепочка, направленная на получение пластинок с естественно заостренным окончанием. Изготовлению пластинок подобной морфологии способствовало наличие нижнего ребра, придававшего нуклеусу клиновидную форму. В случае обломка нуклеуса, обнаруженного в ходе раскопок 2015 г., в качестве фронта расщепления был исполь-

зован узкий торец обломка кремня (рис. 9: 5; рис. 11: 13). Подготовка к расщеплению ограничивалась созданием площадки, находящейся под острым углом к фронту, при помощи ряда поперечных сколов, оформлением нижнего ребра и выравниванием поверхности одной из боковых сторон, прежде всего со стороны площадки и нижнего ребра. На основании малой выборки невозможно сделать определенный вывод о технике (или техниках) расщепления при производстве пластинок. Однако следует отметить одну пластинку с площадкой небольшой глубины, ровной задней линией площадки, наличием «губы» — признаков, характеризующих пластинчатые сколы, полученные при помощи прямого удара мягким органическим



Рис. 13. Отщепы и нуклевидный резец со стоянки Сунгирь. 1, 3, 5–7 — отщепы; 2 — скол утоньшения бифаса; 4 — нуклевидный резец. Фото К.Н. Гаврилова

Fig. 13. Flakes and core-burin of the Sungir site. 1, 3, 5–7 — flakes; 2 — biface trimming flake; 4 — core-burin.
Photo by K.N. Gavrilov

отбойником [Pelegrin 2000]. Площадки остальных пластинок были разрушены в результате удара.

Ни одного нуклеуса для скалывания пластин и ни одной целой пластины на изученном участке стоянки не было обнаружено. Однако огранка небольшой выборки их фрагментов (рис. 9: 4, 6, 7; рис. 11: 2, 10; рис. 12: 4, 8) позволяет сделать выводы, во-первых, о скалывании с одноплощадочных нуклеусов, во-вторых, о том, что естественный объем сырья не подвергался существенной модификации (такой, как изготовление бифасиальных преформ). В коллекции присутствует одна вторичная ребристая пластина. Морфология проксимальных частей пластин — угол скалывания, близкий к 90°, большая глубина площадок, отсутствие «губы», видимость на задней линии площадок точки удара, наличие радиальных трещинок на удар-

ных бугорках почти всех пластин — не позволяет предполагать использование для их изготовления какой-либо иной техники, кроме прямого удара твердым каменным отбойником. Использование приемов подготовки зоны расщепления у пластин из коллекции раскопок 2015 г. либо отсутствует, либо ограничивается редуцированием площадки. Примеров использования других приемов (абразивной подработки и шлифовки карниза, изолирования и освобождения площадки, изолирования поверхности расщепления) у пластин, обнаруженных при раскопках 2015 г., выявлено не было. Необходимо отметить, что изучение несопоставимо большей выборки пластинчатых сколов из раскопок стоянки Сунгирь 1957 и 1966 гг. позволило выявить небольшую долю пластинчатых сколов, как пластин, так и пластинок, при подготовке к скалыванию которых использовались приемы изоли-

рования и освобождения площадки [Dinnis et al. 2017].

Крупный отщеп в качестве заготовки играл в Сунгире, вероятно, ведущую роль. В монографии О.Н. Бадера [Бадер 1978] была опубликована целая серия «дисковидных» нуклеусов с конвергентной системой расщепления. В проанализированной нами коллекции подобные нуклеусы отсутствуют, однако имеется большое количество массивных отщепов, огранка дорсальной стороны которых демонстрирует негативы конвергентных сколов (рис. 9: 8, 9; рис. 12: 1, 9; рис. 13: 6). Для большинства крупных отщепов (рис. 11: 11; рис. 12: 2, 5, 9; рис. 13: 6, 7) характерны значительная глубина площадки, отсутствие «губы», видимая точка удара на задней линии площадки.

Третья производственная цепочка связана с изготовлением двусторонне обработанных наконечников. В проанализированной нами коллекции присутствует очень интересный, с точки зрения технологического анализа, предмет — незаконченный, двусторонне обработанный наконечник (рис. 9: 2; рис. 10: 4). В качестве заготовки был использован тонкий отщеп, с вентральной стороны которого снято несколько сколов утончения. На одном участке ребра между дорсальной и вентральной поверхностью присутствуют следы специфической подготовки зоны расщепления, выявленной для двусторонне обработанных наконечников стрелочной культуры, — опускание линии центральной плоскости за счет снятия мелких сколов по обеим сторонам от предполагаемой точки удара [Гиря 1997: 155]. Особенность же этого предмета состоит в том, что процесс «вторичного утончения» в данном случае был начат до создания необходимой с технологической точки зрения промежуточной формы, относительно симметричной в профиле. Заготовка для последующего «вторичного утончения» была получена в результате придания отщепу подтреугольной формы при помощи полукрутой дорсальной ретуши. Дорсальная поверхность является достаточно выпуклой и неровной, вентральная —

неровная и частично вогнутая, что неизбежно должно было привести к серьезным проблемам в ходе дальнейшей обработки. Таким образом, незаконченность орудия, вероятно, стала результатом технических ошибок мастера, связанных с первой стадией обработки.

В коллекции выделяются 6 отщепов с углом скалывания, не превышающим 20°. Один из них на основании особенностей огранки и фиксируемого приема подготовки зоны расщепления — изолирования площадки — может быть отнесен к сколам утончения бифасов (рис. 9: 10; рис. 13: 2).

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Структурная характеристика участка культурного слоя, вскрытого и изученного в ходе полевых работ 2015 г., позволяет охарактеризовать его как периферию крупного скопления, исследованного О.Н. Бадером на площади раскопа III. Видовой состав животных, фиксируемый по результатам исследования фаунистической коллекции для данного участка Сунгирской стоянки, заметно беднее общего видового состава данного памятника археологии [Громов 1966b; Алексева 1998]. Тем не менее доля видов животных на изученном участке близка аналогичным показателям для стоянки в целом. Сохранность костей и представленность частей скелета дают основания считать, что большинство видов являлись для обитателей поселения промысловыми. Возможно, из этого списка следует исключить мамонта.

Стратиграфическое положение артефактов и скоплений археологического материала, а также контекст продатированных образцов костей из шурфа № 4 (2014 г.) позволяют предполагать, что культурный слой Сунгирия сформировался в несколько этапов. Наиболее поздний из них на изученном участке представлен редкими находками, залегающими в светло-сером гумусированном суглинке, который стратиграфически относится к верхам гумусового слоя погребенной почвы. Следующий этап (этапы) накопле-

ния культурного слоя представлен (представлены) верхней половиной серого гумусированного суглинка — более темного гумусированного слоя погребенной почвы. Наконец, начальный этап (этапы) накопления культурного слоя представлен (представлены) нижней половиной серого гумусированного суглинка. В настоящее время более подробную археологическую стратиграфию культурного слоя Сунгирия разработать довольно затруднительно, в основном по двум причинам. Первая из них связана с постдепозиционными деформациями погребенной почвы, которые привели к вертикальным и горизонтальным смещениям гумусированных суглинков. Вторая — с малой насыщенностью археологическим материалом изученного участка поселения. Например, в центральной части скоплений, зафиксированных на площади раскопа III, на различных уровнях был обнаружен целый ряд углубленных объектов [Стулова 2021]. Плотность находок в них оказалась гораздо выше, что потенциально, при современной методике фиксации, могло быть использовано для реконструкции пусть и деформированных, но уровней накопления материала.

На исследованном раскопками участке отсутствуют скопления, связанные с первичным расщеплением. На основании данных ремонтажа можно утверждать, что единственные проводившиеся здесь операции — это скалывание пластинок и, вероятно, оформление двусторонне обработанных наконечников. В рамках индустрии выделяются, как минимум, три производственные цепочки, связанные с получением пластин и пластинок, крупных отщепов и двусторонне обработанных орудий.

Пластинчатая индустрия Сунгирия имеет своеобразный и архаичный облик по сравнению с синхронными памятниками, известными для этого времени на территории Восточно-Европейской равнины. Прежде всего, следует отметить использование техники прямого удара твердым каменным отбойником для получения крупных пластин. Приемы индивидуальной подготовки зоны расщепления не использова-

лись при получении пластин, вошедших в рассмотренную выборку. Подготовка преформ нуклеусов, скорее всего, была минимальной. Вероятно, следует также выделять независимую производственную цепочку, направленную на получение пластинок, слабоизогнутых в профиле и заостренных в дистальной части. Уже те ограниченные данные, которые были получены при изучении небольшой выборки пластин и пластинок, позволяют говорить о фундаментальных отличиях рассматриваемой индустрии и индустрий ориньякского технокомплекса. Ведущая роль крупного отщепа в качестве заготовки, а также характерные приемы вторичного утончения бифасов, зафиксированные в коллекции, предполагают в качестве более обоснованной аналогии рассматривать индустрии стрелецкой культуры.

В последнее время был проведен критический пересмотр материалов памятников стрелецкой культуры, расположенных в костенковско-борщевском районе, как архивных данных, так и результатов современных полевых исследований [Dinnis et al. 2021]. Р. Диннис и соавторы критически относятся к «длинной хронологии» стрелецкой культуры и возможности эволюции ее каменной индустрии в направлении появления (?) или увеличения значения пластинчатого расщепления. Тем не менее применительно к Сунгирию этот вопрос остается открытым и требует дальнейшего изучения как пространственной организации Сунгирской стоянки в целом, так и пересмотра коллекции из раскопок О.Н. Бадера с применением современных методических подходов и учета их положения в культурном слое.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты небольших в целом археологических работ, проведенных на Сунгире в 2014–2015 гг., свидетельствуют о перспективности его дальнейшего изучения. Одной из актуальных задач, стоящих перед исследователями Сунгирской стоянки, является реконструкция

пространственной организации этого выдающегося памятника археологии, в том числе его археологической стратиграфии. Решение этой проблемы, или лучшее ее понимание, сопряжено с другой, не менее важной — типологической и технологической характеристикой материальной культуры Сунгиря с учетом пространствен-

ного положения артефактов в его культурном слое. По большей части именно это, учитывая значительность площади, изученной раскопками О.Н. Бадера, имеет ключевое значение для понимания особенностей variability сунгирского инвентаря в пространстве поселения и, возможно, во времени его существования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеева 1998.* Алексеева Л.И. Охотничья фауна стоянки Сунгирь // Позднепалеолитическое поселение Сунгирь (погребения и окружающая среда). — М.: Научный мир, 1998. — С. 240–257.
- Бадер 1978.* Бадер О.Н. Сунгирь. Верхнепалеолитическая стоянка. — М.: Наука, 1978. — 272 с.
- Бадер 1998.* Бадер О.Н. Сунгирь. Палеолитические погребения // Позднепалеолитическое поселение Сунгирь (погребения и окружающая среда). — М.: Научный мир, 1998. — С. 5–158.
- Бадер, Михайлова 1998.* Бадер Н.О., Михайлова Л.А. Культурный слой поселения Сунгирь по раскопкам 1987–1995 годов // Позднепалеолитическое поселение Сунгирь (погребения и окружающая среда). — М.: Научный мир, 1998. — С. 165–188.
- Гаврилов 2001.* Гаврилов К.Н. Археологический контекст сунгирских погребений // Каменный век Старого Света (к 90-летию П.И. Борисковского). Тезисы докладов всероссийской конференции (Санкт-Петербург, май 2001 г.). — СПб.: Академ-Принт, 2001. — С. 31–32.
- Гаврилов 2004.* Гаврилов К.Н. Типология и пространственное распределение каменных орудий Сунгирского верхнепалеолитического поселения // Костёнки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. Тезисы докладов международной конференции (Воронеж, 23–26 августа, 2004 г.). — Воронеж: Истоки, 2004. — С. 97–98.
- Гиря 1997.* Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Часть 2. — СПб.: Академ-Принт, 1997. — 198 с.
- Громов 1966a.* Громов В.И. Геология стоянки Сунгирь и ближайших окрестностей // Сукачев В.Н., Громов В.И., Бадер О.Н. Верхнепалеолитическая стоянка Сунгирь. — М.: Наука, 1966. — С. 42–73. (Труды ГИН. Вып. 162).
- Громов 1966b.* Громов В.И. Фауна из стоянки Сунгирь // Сукачев В.Н., Громов В.И., Бадер О.Н. Верхнепалеолитическая стоянка Сунгирь. — М.: Наука, 1966. — С. 74–78. (Труды ГИН. Вып. 162).
- Каверзнева 2004.* Каверзнева Е.Д. Характеристика культурного слоя поселения Сунгирь с учетом мерзлотных деформаций (раскоп II) // РА. — 2004. — № 3. — С. 5–19.
- Лаврушин, Спиридонова 1998.* Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. Геолого-палеоэкологические события и обстановки позднего плейстоцена в районе палеолитического поселения Сунгирь // Позднепалеолитическое поселение Сунгирь (погребения и окружающая среда). — М.: Научный мир, 1998. — С. 189–218.
- Селезнев 2004.* Селезнев А.Б. Жилище 3 Сунгиря. Вопросы организации жилого пространства по стратиграфическим и планиграфическим данным // Проблемы каменного века Русской равнины. — М.: Научный мир, 2004. — С. 199–217.
- Селезнев 2008.* Селезнев А.Б. Стоянка Сунгирь. Вопросы организации жилого пространства. — М.: Таус, 2008. — 80 с.
- Солдатова 2012.* Солдатова Т.Е. Планиграфическое исследование костяной индустрии верхнепалеолитической стоянки Сунгирь // РА. — 2012. — № 2. — С. 52–59.
- Стулова 2021.* Стулова Д.И. Залегание скоплений археологического материала в раскопе 3 стоянки Сунгирь // Записки ИИМК РАН. — 2021. — Вып. 24. — С. 42–51.
- Bronk Ramsey 2009.* Bronk Ramsey C. Bayesian analysis of radiocarbon dates // Radiocarbon. — 2009. — Vol. 51. — No. 1. — P. 337–360.
- Dinnis et al. 2017.* Dinnis R., Reynolds N., Bessudnov A., Denisova A. Some observations on platform preparation at Sungir, Russia // Lithics. — 2017. — Vol. 38. — P. 18–26.

- Dinnis et al. 2021. Dinnis R., Bessudnov A., Reynolds N., Deviese T., Dudin A., Pate A., Sablin M., Sinitsyn A., Higham T. Eastern Europe's "Transitional Industry"?: Deconstructing the Early Streletskian // *Journal of Paleolithic Archaeology*. — 2021.— Vol. 4. DOI: 10.1007/s41982-021-00076-7.
- Pelegrin 2000. Pelegrin J. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions // *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement: Actes de la table-ronde International Colloquium (Nemours, 14–16 mai 1997)*.— Nemours: APRAIF, 2000. — P. 73–86. (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France. No. 7).
- Reimer et al. 2020. Reimer P.J., Austin W.E.N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hajdas I., Heaton T.J., Hogg A.G., Hughen K.A., Kromer B., Manning S.W., Muscheler R., Palmer J.G., Pearson C., van der Plicht J., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Turney C.S.M., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S.M., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP) // *Radiocarbon*. — 2020. — Vol. 62. — No. 4. — P. 725–757.
- Soldatova 2019. Soldatova, T. Spatial distribution and problems in the interpretation of radiocarbon dates of the Sungir site, Russia // *Radiocarbon*, 2019. Vol. 61. — No. 4. — P. e1–e15.
- Velichko et al. 2006. Velichko A.A., Morozova T.D., Nechaev V.P., Rutter N.W., Dlusskii K.G., Little E.C., Catto N.R., Semenov V.V., Evans M.E. Loess/paleosol/cryogenic formation and structure near the northern limit of loess deposition, East European Plain, Russia // *Quaternary International*. — 2006. — Vol. 152/153. — P. 14–30.

REFERENCES

- Alekseeva, L.I., Okhotnich'ia fauna stoianki Sungir' [Hunting Fauna of the Sungir Site], in: Bader N.O., Lavrushin Iu.A. (eds.), *Pozdnepaleoliticheskoe poselenie Sungir' (pogrebeniia i okruzhaiushchaia sreda)*, Moscow: Nauchnyi mir Publ., 1998, pp. 240–257, (in Russian).
- Bader, O.N., *Sungir'. Verkhnepaleoliticheskaiia stoianka* [Sungir. Upper Paleolithic Site], Moscow: Nauka Publ., 1978, 272 p., (in Russian).
- Bader, O.N., *Sungir'. Paleoliticheskie pogrebeniia* [Sungir. Paleolithic Burials], in: Bader N.O., Lavrushin Iu.A. (eds.), *Pozdnepaleoliticheskoe poselenie Sungir' (pogrebeniia i okruzhaiushchaia sreda)*, Moscow: Nauchnyi mir Publ., 1998, pp. 5–158, (in Russian).
- Bader, N.O., Mikhailova, L.A., *Kul'turnyi sloi poseleniia Sungir' po raskopkam 1987–1995 godov* [The Cultural Layer of the Sungir Settlement According to the Excavations of 1987–1995], in: Bader N.O., Lavrushin Iu.A. (eds.), *Pozdnepaleoliticheskoe poselenie Sungir' (pogrebeniia i okruzhaiushchaia sreda)*, Moscow: Nauchnyi mir Publ., 1998, pp. 165–188, (in Russian).
- Bronk Ramsey, C., Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon*, 2009. vol. 51, no. 1, pp. 337–360.
- Dinnis, R., Bessudnov, A., Reynolds, N., Deviese, T., Dudin, A., Pate, A., Sablin, M., Sinitsyn, A., Higham, T., Eastern Europe's "Transitional Industry"?: Deconstructing the Early Streletskian, *Journal of Paleolithic Archaeology*, 2021, vol. 4, DOI: 10.1007/s41982-021-00076-7
- Dinnis, R., Reynolds, N., Bessudnov, A., Denisova, A., Some Observations on Platform Preparation at Sungir', Russia, *Lithics*, 2017, vol. 38, pp. 18–26.
- Gavrilov, K.N., Arkheologicheskii kontekst sungirskikh pogrebenii [The Archaeological Context of the Sungir Burials], in: *Kamennyi vek Starogo Sveta (k 90-letiiu P.I. Boriskovskogo. Tezisy dokladov vserossiiskoi konferentsii. Sankt-Peterburg, mai 2001 g.)*, St. Petersburg: AkademPrint Publ., 2001, pp. 31–32, (in Russian).
- Gavrilov, K.N., Tipologiia i prostranstvennoe raspredelenie kamennykh orudii Sungirskogo verkhnepaleoliticheskogo poseleniia [Typology and Spatial Distribution of Stone Tools of the Sungir Upper Paleolithic Settlement], in: *Kostenki i ranniaia pora verkhnego paleolita Evrazii: obshchee i lokal'noe. Tezisy dokladov mezhdunarodnoi konferentsii (Voronezh, 23–26 avgusta, 2004 g.)*, Voronezh: Istoki Publ., 2004, pp. 97–98, (in Russian).
- Giria, E.Iu., *Tekhnologicheskii analiz kamennykh industrii. Metodika mikro–makroanaliza drevnikh orudii truda. Chast' 2* [Technological Analysis of Stone Industries. The Method of Micro-Macroanalysis of Ancient Tools. Part 2], St. Petersburg: AkademPrint Publ., 1997, 198 p., (in Russian).

- Gromov, V.I., Geologiya stoiianki Sungir' i blizhaishikh okrestnostei [Geology of the Sungir Site and its Nearest Localities], in: Sukachev, V.N., Gromov, V.I., Bader, O.N., *Verkhnepaleoliticheskaya stoiianka Sungir' (Trudy Geologicheskogo instituta, vol. 162)*, Moscow: Nauka Publ., 1966, pp. 42–73, (in Russian).
- Gromov, V.I., Fauna iz stoiianki Sungir' [Fauna from the Sungir Site], in: Sukachev, V.N., Gromov, V.I., Bader, O.N., *Verkhnepaleoliticheskaya stoiianka Sungir' (Trudy Geologicheskogo instituta, vol. 162)*, Moscow: Nauka Publ., 1966, pp. 74–78, (in Russian).
- Kaverzneva, E.D., Kharakteristika kul'turnogo sloia poseleniia Sungir' [Characteristics of the Cultural Layer of the Sungir Settlement], *Rossiiskaia arkheologiya*, 2004, no. 3, pp. 5–19, (in Russian).
- Lavrushin, Iu.A., Spiridonova E.A., Geologo-paleoekologicheskie sobytiia i obstanovki pozdnego pleistotsena v raione paleoliticheskogo poseleniia Sungir' [Geological and Paleoecological Events and Conditions of the Late Pleistocene in the Area of the Paleolithic Settlement of Sungir], in: Bader N.O., Lavrushin Iu.A. (eds.), *Pozdnepaleoliticheskoe poselenie Sungir' (pogrebeniia i okruzhaiushchaia sreda)*, Moscow: Nauchnyi mir Publ., 1998, pp. 189–218, (in Russian).
- Pelegrin, J., Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions, in: *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement: Actes de la table-ronde International Colloquium, Nemours, 14-16 mai 1997 (Mémoires du Musée de préhistoire d'Ile-de-France, no. 7)*, Nemours: APRAIF, 2000, pp. 73–86.
- Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S., The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP), *Radiocarbon*, 2020, vol. 62, no. 4, pp. 725–757.
- Seleznev, A.B., Zhilishche 3 Sungiria. Voprosy organizatsii zhilogo prostranstva po stratigraficheskim i planigraficheskim dannym [Dwelling 3 of the Sungir Site. Questions of the Organization of Living Space According to Stratigraphic and Planigraphic Data], in: *Problemy kamennogo veka Russkoi ravniny*, Moscow: Nauchnyi mir Publ., 2004, pp. 199–217, (in Russian).
- Seleznev, A.B., *Stoiianka Sungir'. Voprosy organizatsii zhilogo prostranstva* [The Site of Sungir. Questions of the Organization of Living Space], Moscow: Taus Publ., 2008, 80 p., (in Russian).
- Soldatova, T.E., Planigraficheskoe issledovanie kostianoi industrii verkhnepaleoliticheskoi stoiianki Sungir' [Planographic Study of the Bone Industry of the Upper Paleolithic Site of Sungir], *Rossiiskaia arkheologiya*, 2012, no. 2, pp. 52–59, (in Russian).
- Soldatova, T., Spatial Distribution and Problems in the Interpretation of Radiocarbon Dates of the Sungir Site, Russia, *Radiocarbon*, 2019, vol. 61, pp. e1–e15.
- Stulova, D.I., Zaleganie skoplenii arkheologicheskogo materiala v raskope 3 stoiianki Sungir' [Deposits of Accumulations of Archaeological Material in the 3rd Excavation Unit of the Sungir Site], *Zapiski IIMK RAN*, 2021, vol. 24, pp. 42–51, (in Russian).
- Velichko, A.A., Morozova, T.D., Nechaev, V.P., Rutter, N.W., Dlusskii, K.G., Little, E.C., Catto, N.R., Semenov, V.V., Evans, M.E., Loess/Paleosol/Cryogenic Formation and Structure Near the Northern Limit of Loess Deposition, East European Plain, Russia, *Quaternary International*, 2006, vol. 152/153, pp. 14–30.