А. Н. Сорокин

Р. Г. Грачёва

Е. В. Добровольская

М. В. Добровольская

ГЕОАРХЕОЛОГИЯ ЗАВОЛОТСКОГО КРАЯ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

А. Н. Сорокин
Р. Г. Грачёва
Е. В. Добровольская
М. В. Добровольская

Геоархеология Заболотского края (13 500–7 500 cal BC)

Москва, 2018

УДК 902/903
ББК 63.4
С65

Утверждено к печати Учёным советом Института археологии РАН

Издание осуществлено на средства Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ): Проект № 16-06-0078 от 23.03.2016 г.
«Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России»

Ответственный редактор:
доктор исторических наук *А. Н. Сорокин*

Рецензенты:
член-корреспондент РАН, доктор исторических наук *Х. А. Амирханов*
доктор исторических наук *С. В. Ошибкина*
кандидат исторических наук *В. В. Сидоров*

**Сорокин А. Н., Грачёва Р. Г., Добровольская Е. В.,
Добровольская М. В.**

С 65 Геоархеология Заболотского края (13 500–7 500 cal BC).
– М.: ИА РАН, 2018. – 416 с.
ISBN 978-5-94375-257-5

В монографии вводятся в научный оборот результаты комплексных мультидисциплинарных исследований Заболотской низины (Московская область) – одного из ключевых геоархеологических полигонов Европейской России. В издании получили фундаментальную теоретическую разработку многие актуальные вопросы современной науки.

Для археологов-профессионалов, студентов исторических факультетов, краеведов и всех любителей отечественной археологии.

**УДК 902/904
ББК 63.4**

ISBN 978-5-94375-257-5
DOI: 10.25681/IARAS.2018.978-5-94375-257-5

- © Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии Российской академии наук, 2018
- © А. Н. Сорокин, 2018
- © Р. Г. Грачёва, 2018
- © Е. В. Добровольская, 2018
- © М. В. Добровольская, 2018

*«Не нужно ездить в Центральную Африку ...
у нас под Москвой вы найдёте мир,
ещё менее известный,
чем Африка. Надо делать открытия
возле самого себя,
чем ближе подойдёте к себе,
тем глубже проникнете к сокровищам...»*

М. М. ПРИШВИН

Содержание

1: Вступление (А. Н. Сорокин)	7
2: Палеогеография Ярославского Поволжья: краткий обзор (Р. Г. Грачёва)	25
3: Краткая история изучения Заболотского ГАП и его ГАО (А. Н. Сорокин)	35
4: Методика геоархеологических изысканий объектов Заболотского ГАП (А. Н. Сорокин)	48
5: Характеристика основных ГАО (Замостье 5 и Минино 2) (А. Н. Сорокин)	100
6: Результаты исследований локальных ландшафтов Заболотского геоархеологического полигона (Р. Г. Грачева, А. Н. Сорокин)	165
7: Условия жизни и хозяйственной деятельности населения позднеплейстоценового – раннеголоценового времени стоянок Заболотского торфяника (Е. В. Добровольская, А. Н. Сорокин)	194
8: Люди из Минино 2: физический облик, образ жизни, особенности погребения (М. В. Добровольская)	215
9: Заключение (А. Н. Сорокин)	234
10: Список литературы (А. Н. Сорокин)	244
11: Архивные материалы (А. Н. Сорокин)	275
12: Список сокращений (А. Н. Сорокин)	277
13: Geoarchaeology of Zabolotje region: Summary (А. N. Sorokin, V. A. Baskova)	278
14: Альбом иллюстраций (Р. Г. Грачева, М. В. Добровольская, А. Н. Сорокин)	287

1: Вступление

В 100 км к ССВ от Москвы в верховьях р. Дубны – правобережного притока великой русской реки Волги располагается небольшое, активно мелеющее и зарастающее тростником Заболотское озеро. Заболотское озеро – это один из реликтов обширного Тверского приледникового озера, существовавшего в великое Валдайское время на месте современной Верхне-Волжской низменности около южной кромки ледника. После его деградации на вепсовской стадии в южной части низменности образовался каскад озёр, дренируемых р. Дубной и её притоками (Квасов, 1975; История плейстоценовых озёр..., 1998) (рис. 1–4). Одно из них в окрестностях сёл Заболотье, Закубежье, Федорцово, Большое Семёновское, а также деревень Сковородино, Новиково, Парфёново, Минино, Остров, Веригино, Морозово, Калошино, Замостье и других и стало известным как Заболотское (рис. 5–7). Палеоозёрная котловина, размеры которой составляют 8×5 км, поначалу была практически вся обводнена, а затем в результате развития бассейна р. Дубна озеро начало постепенно дегради-

ровать, в результате чего по периметру образовались террасы, маркирующие разные этапы жизни водоёма. Но были, судя по всему, и этапы трансгрессий, когда котловина начинала вновь обводняться и вода начинала затоплять часть из прежних террасовых уровней. Так, например, было на закате эпохи бронзы. В целом, однако, естественная история этого Заболотского края ещё, к сожалению, не написана, что определяет её гипотетичность. Несомненно лишь одно: общим трендом развития озёрной системы была всё прогрессирующая деградация акватории и постепенное заполнение крупных участков обсыхающего днища торфяником. Максимальный размер в поперечнике её современного зеркала не превышает 1,2 км. Совершенно очевидно, что это результат не только глобальных природных процессов, но и непосредственного вмешательства человека в законы природы.

Лаконично, но удивительно ёмко историю Заболотского края описал в повести «Журавлиная родина» М. М. Пришвин: «Уже много тысяч лет тому назад проехал по Европе ледник...

На оставленные им невысокие холмы вышли леса, в рытвинах легли озёра. И к тому времени, когда человек оборол леса на холмах, озёра заросли и стали болотами с мощными залежами солнечной энергии, сохраняемой торфом... Моренные холмы запестрели лоскутками полей с сёлами, церквями, людьми так густо на них, что холмы морен похожи на муравейники, погружённые основанием в бездну огромных зеленющих, местами даже вовсе непроходимых болот... Ледник, спускаясь к нам, рыл и холмил землю, не считаясь с жизнью будущих людей. Теперь мы живём на этих моренах... Этот край, совсем близкий к центральной столице, перенаселённый на холмах и дико пустынный в низинах, я представляю себе местом действия избранного мной человека, пожелавшего согласовать личное творчество с прошлой работой ледника и действующей в настоящее время всемирной цивилизацией...» (Пришвин, 1983).

А вот незабываемые строки, посвящённые главной жемчужине этих мест – озеру Заболотскому: «...однажды, почти на закате, я, возвращаясь с охоты, остановился. Вдали что-то вспыхнуло ярким светом и некоторое время как бы горело без дыма. Долго спустя, когда я тут уже везде побывал, догадался я, что это Заболотское озеро, несколько приподнятое над этой долиной, но, конечно, невидимое простому глазу, отбросило на меня свет упавших на него лучей вечернего солнца. Возможно, я не нашёл в другой раз этой точки и потому, что только раз в год в такой-то день и час

бывает благоприятный угол отражения солнечных лучей на вечерней заре...

В болотных лесах, окружающих озеро, на дне ... свободно, без стебля и корней, в виде большого бархатно-зелёного шара живёт Клавдофора... Сняв шляпу, я заградил ею солнце, сделал тень на воде и увидел на этом теневом месте через прозрачную воду какие-то ядра на дне: совершенно как старинные ядра от пушек, они лежали одно к одному, множество с одной стороны лодки, с другой тоже, лодка тихонечко двигалась, и ядра не переставали. Было неглубоко, всего какой-нибудь метр. Вьюн опустил туда руку и вынул засверкавшее на солнце круглое зелёное удивительное сердце Земли. В восторге я закричал:

– Вот настоящий клад! ...Ну, разве не диво, – эту вещь не едят, не варят, не жарят, она только на удивление, красота и больше ничего...» (Пришвин, 1983).

Эта удивительная водоросль заслуживает быть упомянутой подробнее. Для этого вновь обратимся к М. М. Пришвину: «Я показал Клавдофору... Поэты и художники, узнав, что ... такое диво существует в природе, стали сначала допытываться у меня, как дети, что там внутри у неё, а потом схватились каждый со своей какой-то думой и долго молчали... Мифологи и филологи стали доискиваться значения слова Клавдофора, и у них выходило это слово от claudo – замыкаю и fero – ношу: носительница тайного, или просто клад...

Зелёный клад Заболотского озера переходил из рук в руки... и это сочувственное внимание много родило во мне раз-

ных приёмов для описания Клавдофоры как сердца Земли. Обыкновенный мой охотничий восторг, трепет всего существа на заре при восходе солнца среди росистых трав и цветов, переключка журавлей, священное упрямство токующего тетерева и что кроншнеп кричит по-итальянски... как это передать? Все это непередаваемое, что при себе остаётся круглой зелёной не раскрываемой тайной творчества, буду я называть Клавдофорой. Но и крик журавля, если я буду отмечать какими-нибудь словами, и это итальянское кроншнепа – «Viv!», и нарушающий тишину ночи при первом рассвете трепет осины я буду только потому отмечать, что они выражают единую для всех круглую зелёную Клавдофору: в ней пусть и будет сердце Земли, сохраняющее лучистую энергию солнца, тайну всеобщего творчества жизни. Хорошо ещё в Клавдофоре, что в ней открыта игра, лежащая в основании творчества...» (Пришвин, 1983).

До середины 1920-х годов Заболотский край не испытывал особого техногенного воздействия и развивался естественным путём (Флёров, 1902). И здесь снова уместно вспомнить М. М. Пришвина: «Оставляю пока все холмы, как они есть, и сам подвигаюсь между ними на лодочке по странной, нигде в других местах не виданной мною речке. Так привык я в других местах, спускаясь вниз по реке, видеть по пути речки-притоки, текущие как бы в помощь основной реке. На Дубне речки-притоки, кажется, не впадают, а выливаются, образуя широкие долины болот. Другие речки

приходят навстречу, подпирают Дубну, и опять она выходит из себя, образуя болота на много вёрст. Всё, впрочем, понятно и просто: где-то русло Дубны засорилось, и, не в силах перенести воду через преграду, река разливается и остаётся огромными поймами. Вот почему и кажется издали, что моренные холмы, муравейники с церквами и частыми поселениями погружены в дебри самой дикой природы...

Берега Грибановской Дубны ушли от нас не так далеко, чтобы мы остались с одной водой, можно было различать под сенью нависших непроходимых зарослей широкие заводы, покрытые водяными лилиями, и белоснежными и золотыми, в заводах был настоящий бал цветов, среди них я мог узнавать не только больших птиц, но маленькие головки утят, цапля стояла, как, бывало, директриса женской гимназии на нашем детском балу. И всё это в отражениях на тихой воде доходило почти до меня. Хороши были тоже под нами, в глубине Дубны, небеса...

– Какая красота!...» (Пришвин, 1983). Или другой его, уже скорее «сухопутный», пассаж: «Мой большой воз движется на северо-восток от города к Дубне по шоссе, то спускаясь, то поднимаясь на лесистые холмы ледникового происхождения. Много всего придёт в голову, когда смотришь на лес, но если и час, и два, и три всё лес и лес, притом в упор направо и налево, то, наконец, затупишься и вспомнишь слова древнерусского колонизатора: «лес – бес». Когда же, наконец, лес расступится и во всем

просторе открывается Константиновская долина Дубны со своими поймами и холмами, уходящими в дымчато-лиловую даль лесов и болот, со сверкающими крестами церквей почти на каждом холме, то этот типичный ландшафт среднерусской всхолмлённой равнины кажется самым хорошим на свете. Все восхищаются холмами, утопающими в бездне болотных непроходимых лесов, и не раз я слышал восклицания путешественников: «Тироль, настоящий Тироль!» (Пришвин, 1983).

Естественное развитие Заболотского края было прервано во второй половине 1920-х гг. в результате спрямления в ходе мелиоративных работ русла р. Дубны на отрезке от с. Константиново до пос. Вербилки и сооружением земляной дамбы в устье р. Сулати. На протяжении 1925–1930 гг. «было углублено и местами спрямлено русло реки на участке между г. Константиново и с. Сущево протяжением 57,5 км... В это же время и в последующие годы проводились гидротехнические работы по спрямлению и канализации притоков Дубны – рек Сулоти, Кубжи, Корешовки, Нушполки, Вели, а также были осуществлены мелиоративные работы по осушению отдельных участков долины Дубны» (Абатуров, 1957, с. 138). Всё это, однако, вопреки инженерным расчётам, привело не обводнению Заболотского озера, а, напротив, – к резкому падению его уровня. В результате, помимо прочего, из водоёма исчез и реликт ледниковой эпохи – водоросль кладофора (*Claudophora Sauteri* – устар.

или... *Aegagropila linnaei* – совр.). Тщетные усилия по спасению озера и кладофоры предпринимал и М. М. Пришвин, на глазах которого гибли «джунгли Московского Полесья».

Он пишет: «...Нас устроили в моторную лодку. В сопровождении молодого инженера мы помчались в новых чёрных, прямых как стрела берегах... Прямая линия магистрали сложилась из множества маленьких линий, пересекающих петли Старой Дубны. Мы постоянно встречали эти отрезки старицы, посылающие последние капли в русло новой реки. Там была картина полного разрушения старого мира. Ольховые заросли, когда-то задумчиво склонённые над утиными плёсами в цветах, теперь с обнажёнными корнями висели, некоторые просто валялись. Дно плёсов обнажилось, на нём лежали желтеющие, как поздней осенью, тростники, камыши и разные болотные травы – все это когда-то задорно-напряжённое войско с острыми штыками и саблями. Я никогда не утомляюсь дивиться на старых речках белым кувшинкам, никакой лотос для меня не может сравниться с этим волшебной белизны, простым и необычайно торжественным цветком, слова любви, обращённые к полевым лилиям, я про себя переиначиваю: взгляните на лилии водяные... И нигде я не видал такого множества этих лилий, как на Дубне. Теперь на мёртвых осохших плёсах подводные части этих растений толщиной в руку, свернувшись, как кишки большого животного, иногда жёлтого, синеватого, а то и фио-

летнего цвета, сиротя, лежали в гнили. От этих обрезов старицы, повисших над водою новой углублённой реки, пахло йодом, как на морских берегах» (*Пришвин*, 1983). Так судьба Заболотского озера, реки Дубны и её необычного обитателя – кладофоры была необратимо решена волею советского человека.

Не менее пагубной по своим последствиям для Заболотского края оказалась и мелиорация рубежа 1970–80-х гг., оказавшаяся по существу роковой для всей его естественной истории (*Коновалова, Зайцева*, 2009). Однако её непредвиденным результатом стала, как ни парадоксально, современная глава в его геоархеологической летописи. Вышло так, что непосредственным следствием прокладки каналов и осушения значительных, ранее заболоченных и труднодоступных, площадей стало обнажение слоёв многих памятников археологии и неожиданно появившаяся возможность изучения этих уникальных геоархеологических объектов.

Сложно сказать, когда на озёрные и речные берега Заболотского края пришли люди. Хотя точной даты этого события до сих пор неизвестно, можно с уверенностью говорить, что они появились здесь ещё в ледниковое время. А в эпоху мезолита эта территория была уже прочно освоена. Сказанное не означает, что в то время здесь было постоянное население, но цикличность в её освоении была несомненной.

Проект РФФИ № 16-06-00078 от 23.03.2016 г. «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических

объектов Европейской России» (руководитель – док. ист. наук А. Н. Сорокин) направлен на комплексное изучение развития природной среды на примере Заболотского геоархеологического полигона (далее – ГАП) и человека, накопление, систематизацию и введение в научный оборот естественнонаучных данных, археозоологических и палеоантропологических материалов, а также сведений о материальной и духовной культуре его обитателей.

Заболотское озеро – один из типичных, а потому успешно используемых в качестве эталонного для подобного рода исследований остаточных водоёмов, возникших в валдайское время после максимума оледенения (около 16–15,5 тыс. л. н.) в результате деградации Тверского приледникового озера (*Квасов*, 1975; *История плейстоценовых озёр...*, 1998). Уникальность Заболотского ГАП (рис. 8) состоит в том, что здесь всё ещё сохраняется богатейший природный и историко-культурный архив, экстраординарный по своей наукоёмкости, представляющий первостепенный интерес для формирования целостных представлений о трансформациях природных сообществ (включая те, которые были освоены человеком) на протяжении нестабильных климатических режимов, характеризовавших переходное от плейстоцена к голоцену время. Не меньший интерес вызывает и представленные здесь этапы антропогенеза и история развития палеоиндустрий.

В ходе предварительных работ, выполненных в 1996–2003 и 2006–2008 гг.

Окской экспедицией ИА РАН совместно с сотрудниками других отечественных академических институтов России и специалистами зарубежных университетов и лабораторий, наиболее выразительные материалы были получены при исследовании комплексных геоархеологических объектов (многослойных стоянок – грунтовых могильников) Минино 2 и Замостье 5 (рис. 19–21, 35). Многие из добытых естественнонаучных данных носят, однако, противоречивый характер, поэтому требуют проверки, как в форме повторных аналитических работ с уже имеющимися материалами, так в ходе новых полевых исследований.

Основу комплекса современных естественнонаучных методов, использованных в ходе изысканий, составили, если кратко, сопряжённые работы по геоморфологическому и почвоведческому направлениям исследований, ускорительному радиоуглеродному AMS-датированию, анализу флористических и фаунистических остатков из стратифицированных разрезов, а также изучению скелетных останков людей. Мультидисциплинарный геоархеологический подход позволил получить выверенную и объёмную картину трансформации природных сообществ и установить динамику освоения этого региона человеком. В подобном объёме задача была поставлена и разрабатывалась впервые.

Проект РФФИ № 16-06-00078 от 23.03.2016 г. «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России» ориентирован на решение фундаментальной

междисциплинарной проблемы плейстоцен – голоценовых трансформаций геобиоантропоценозов Европейской России, которая будет рассматриваться на основе материалов комплексных геоархеологических объектов, расположенных в акватории Заболотского ГАП. Степень его изученности позволяет предметно выбирать и исследовать наиболее наукоёмкие геоархеологические объекты, дающие значительный спектр естественнонаучных и культурно-исторических данных. Особое внимание при этом уделяется оценке деятельности человека в природных сообществах исследуемого полигона. Вот почему одной из сложнейших изучаемых проблем проекта служит становление древнейших геобиоантропоценозов и роль человеческих коллективов в природных трансформациях.

Сформулированная фундаментальная задача может быть решена только на основе мультидисциплинарного подхода к анализу данных, полученных при изучении различных составляющих древних ценозов (почвы, флоры, фауны, человека). Основной подход – применение геоархеологических, то есть комплексных археологических и естественнонаучных методов.

Естественнонаучные методы, применяемые в ходе реализации проекта РФФИ № 16-06-00078, включают:

- 1) геологическую, геоморфологическую и палеогеографическую характеристику изучаемой территории;
- 2) анализ почв и почвенные изыскания, включая зондирование по транsekтам как основу для реконструкции

динамики палеоландшафтных процессов и их хронологической привязки; почвенно-генетические методы с диагностикой стратиграфических слоёв и погребённых почв;

4) химические и физико-химические методы анализа вещества;

5) биоморфный изыскания с особым вниманием к фитолитам и водным организмам, а также серию прикладных анализов, среди которых радиоуглеродный, изотопно-кислородный и палинологический методы датирования слоёв и объектов; определение пород древесины; проведение фаунистической экспертизы; антропологический и микроэлементный анализы костных останков людей, методы сканирующей микроскопии и др.

Археологические методы, лежащие в основе комплексных геоархеологических исследований, базируются на методиках археологической типологии и систематики; пространственном и стратиграфическом методах полевых исследований; критическом источниковедении; оценке достоверности и надёжности источников; графической и фотографической фиксации бытовых, жилых и погребальных сооружений, комплектности скелетных останков погребённых и изучении ритуальных ям-тризн. Для определения летописи естественнo-исторических событий особо необходимо упомянуть использование, помимо традиционного радиоуглеродного анализа,

метода ускорительного радиоуглеродного AMS-датирования органического вещества. Планировалось применение дендрохронологии и новых методик, включая OSL¹-датирование минерального вещества и антракологию². Получение новых серийных AMS и OSL дат и создание плавающей дендрологической шкалы представлялось в качестве одних из наиболее важных и сложных компонентов проекта, однако в силу объективных обстоятельств их проведение пока оказалось невозможным.

Планировалось проведение палеоландшафтных реконструкций на основе почвенно-генетических методов, палинологии, фитолитного и лимнологического анализов, а также использование археозоологического анализа, арсенала палеоантропологии, палеопатологии, исследования изотопного состава скелетных останков человека и животных, палеогенетики и исторической экологии человека. Все эти изыскания оказались в значительной мере выполненными и их результаты будут изложены в данной монографии.

За последние 20–25 лет комплекс геоархеологических методов получил широкое распространение при исследовании «болотных поселений», но в рамках Заболотского ГАП применялся лишь выборочно. В рамках проекта планировалось расширение их состава и применение ко всем изучаемым объектам. Предварительные работы по созданию

¹ Оптически стимулированная люминисценция.

² Определение пород деревьев по уголькам.

плавающей дендрологической шкалы уже были проведены по материалам стоянки Замостье 2, однако они ограничивались узким хронологическим отрезком – финалом мезолита и началом неолита. В ходе проекта предполагалось её углубление до середины, а, возможно, и начала мезолита. К сожалению, этот замысел по объективным причинам пока остался нереализованным.

На предварительной стадии работ (по 2015 г. включительно) было получено всего две AMS-даты для ГАО Минино 2 и одна – для ГАО Замостье 5. Радиоуглеродные даты, полученные традиционным способом по образцам из этих памятников, оказались во многом противоречивы, более того, для слоёв 7–9 в ГАО Замостье 5 была зафиксирована их инверсия, что требовало объяснения и перепроверки. Мы всерьёз рассчитывали, что взятие и обработка новых серийных образцов в ходе полевых изысканий, позволит установить объективную шкалу древностей и реальную геохронологию событий. Это было бы крайне важно не только для изучаемого полигона, но и для всей Европейской России, так как имеющиеся схемы культурно-исторического развития региона в значительной мере умозрительны и не отвечают достоверности, что затрудняет развитие научного знания.

Предпринятые в 2013–2016 гг. попытки извлечения палео-ДНК оказались неудачными, однако в начале 2018 г. была взята серия новых образцов из всех захоронений ГАО Минино 2, которые в настоящее время проходят пре-

парирование в лаборатории Стокгольмского университета (Швеция). В случае возобновления летом 2018 г. полевых изысканий в рамках действующего проекта РФФИ № 16-06-00078 высока вероятность обнаружения новых погребений и успешного выделения генетического материала. Данное направление отвечает современному научному тренду. Таким образом, научная новизна проводимых работ состоит в уникальности добываемых данных, их первостепенной важности для реконструкции объективных природных и исторических процессов, протекавших в древности на территории Европейской России, в получении знаний о системе «человек – среда» для маркёрных хронологических срезов, и в неординарности добываемых артефактов и материалов.

К глубокому сожалению, реальность внесла в процесс реализации Проекта свои серьёзные и не всегда положительные коррективы. Климатическая ситуация, особенно в 2017 г., оказалась такова, что полностью исключила возможность возобновления полевых исследований в границах Заболотского ГАП, поэтому ориентироваться пришлось исключительно на аналитические изыскания и систематизацию данных, добытых на предварительной стадии работ, а также обработку уже имеющихся образцов. Их результаты и выносятся на суд читателей. Необходимо, однако, предупредить, что и здесь недостаточность финансирования не позволила в полном объёме осуществить всё задуманное. Прежде всего, это касается AMS

и OLS-анализов, ДНК экспертизы и других дорогостоящих методов.

Геоархеологические объекты с органическими остатками («болотные поселения» или, говоря другими словами, органогенные и органо-содержащие ГАО) представляют собой не просто комплексный и самый полноценный вид источников, но и один из наиболее сложных среди них. Это определяется как скрытостью болотных ГАО в рельефе и значительной технической трудностью их полевого изучения, так и задачами консервации и сохранения добытых органических материалов. Мировую известность имеют раскопки органо-содержащих и органогенных ГАО Стар Карр в Британии (Г. Кларк), Мейендорф, Штельмоор, Пиннберг, Дювензее и Фризак (А. Руст, Г. Гросс, Г. Швантес, Б. Грамш, Т. Тербергер) в Германии, стоянок Бромме, Ольдесло, Маглемозе, Холмегаард, Свердборг, Муллеруп, Улькеструп, Ведбек (П. Глоб, Б. Петерсен, К. Андерсен) в Дании; Тагеруп, Муллеруп, Омоссен, Сандарна, Зегебро, Агерёд Моссе, Скетхольм (Л. Ларсен, С. Ольсен, С. Андерсен, Т. Ахльстрём) в Швеции, Тлоково (Р. Шильд) в Польше; Кунды и Пулли (Р. Индреко, Л. Янитс, К. Янитс) в Эстонии; Сарнате в Латвии (Л. В. Ванкина), памятников на Горбуновском торфянике (Д. Н. Эдинг, В. М. Раушенбах, В. Ф. Старков, Н. М. Чаиркина), стоянок Модлона, Нижнее Веретье, Веретье 1, Лукинчиха (А. Я. Брюсов; М. Е. Фосс, С. В. Ошибкина) и Оленеостровского могильника (В. И. Равдоникас, Н. Н. Гурина) в России.

Материалы свайных болотных стоянок в Нидерландах позволили выделить рубежи радикальных природных изменений (Ван Гель). В советское время торфяниковые стоянки успешно исследовались на территории Прибалтийских республик (Р. К. Римантене, Л. В. Ванкина, Л. Янитс, К. Янитс; Ф. Загорскис, И. Загорска, И. Лозе, Т. Остраускас и др.). Удачные исследования были проведены в 1980–90-е гг. в Белоруссии на Кривинском торфянике (М. М. Чернявский, Макс. М. Чернявский, В. Л. Лакиза, Н. Н. Кривальцевич). Несмотря на высочайшую информационную значимость болотных ГАО, их изучение не носит в России (главным образом из-за экономических и финансовых проблем) приоритетной направленности и не имеет стабильного характера. Тем не менее, спорадически их исследования велись, как в советское время, так ведутся и сейчас (А. Я. Брюсов, Н. Н. Гурина, В. М. Раушенбах, Д. А. Крайнов, Г. М. Буров, С. В. Ошибкина, А. М. Микляев, В. Ф. Старков, В. И. Тимофеев, Ю. Б. Сериков, В. В. Сидоров, М. Г. Жилин, А. В. Энговатова, А. Н. Сорокин, А. Н. Мазуркевич, Е. В. Долбунова, В. М. Лозовский, О. В. Лозовская, Н. В. Косорукова, Н. М. Чаиркина, В. В. Питулько и др.).

С начала XXI в. стал ясно заметен спад раскопочной деятельности на торфяниках, что хорошо видно как по материалам международных конференций, так и по литературным данным (*Ошибкина*, 1983, 1997, 2006; *Каменный век Европейских равнин...*, 2001; *Pioneer Settlements and Colonization Processes...*, 2005;

Archaeology of Settlements..., 2008; Radiocarbon chronology and evolution..., 2009; The East European Plain..., 2009; The Mesolithic of the Baltic area..., 2009; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009; VIII International Conference..., 2010; Menotti, 2012; Сорокин, 2011, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2014ж; Мезолит и неолит..., 2012. Жилин, Савченко, Сериков и др., 2012; The Oxford Handbook..., 2013; Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013; Природная среда и модели адаптации..., 2014; Археология озёрных поселений..., 2014, Wetland Archaeology..., 2017).

В значительной мере происходит переориентация от активных раскопок к аналитической обработке данных. Вот лишь небольшой список работ за последнюю четверть века, подтверждающих сказанное: Le Sites Littoraux Neolithiques..., 1997; Ducrocq, 1999; Каменный век Европейских равнин..., 2001; From the Mesolithic to the Neolithic..., 2001; Mesolithic Settlement..., 2007; The Mesolithic of the Baltic area..., 2009; Archaeology of Settlements..., 2008; Radiocarbon Chronology and Evolution..., 2009; The East European Plain..., 2009; Meiklejohn, Bosset, Valentin, 2010; Костылёва, Уткин, 2010; VIII International Conference on the Mesolithic in Europe, 2010; Menotti, 2012; Сорокин, 2011, 2014; Мезолит и неолит..., 2012; Жилин, Савченко, Сериков и др., 2012; The Oxford Handbook..., 2013; Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013; Galinski, 2013, 2015; Природная среда и модели адаптации..., 2014; Археология озёрных поселений..., 2014; Чауркина, 2015; Bergsvic, David, 2015; Southeast Europe before Neolithisation...,

2016; 22-nd Annual Meeting..., 2016; Vitezović, 2016.

Усиление этой тенденции связано с тем, что в Западной Европе и в нашей стране большинство болот было мелиорировано, что привело к массовому исчезновению органосодержащих и органогенных геоархеологических объектов. Немаловажную роль играет и отсутствие в Российской Федерации целевого финансирования. Тем не менее, положение отечественных ГАО на фоне западноевропейских выглядит относительно благополучно, а при сопоставлении результатов видно, что и по методикам, и по составу наши исследования находятся на уровне лучших мировых образцов.

Методики полевых геоархеологических, палеоантропологических, палеопочвенных и археозоологических исследований, применяемые в ходе реализации проекта РФФИ № 16-06-00078, не только соответствуют мировому уровню, но и отличаются существенной новизной и являются, в ряде случаев, пионерными в своих областях. Особо следует отметить, что в ходе предварительных работ нами разрабатывались геоархеологические (Сорокин, 2013, 2016а, 2016б; 2017б) и биоархеологические подходы (Добровольская, Тиунов, 2013; Добровольская, Решетова, 2014) к изучению материала. Исследование показателей состава костной ткани человека может информировать о разнообразных аспектах образа жизни. В частности, изучение изотопного состава коллагена указывает на основные компоненты пищевой модели. Участники проекта об-

ладают опытом проведения изотопных исследований как с материалами глубокой древности (средний палеолит) (Добровольская, Тиунов, 2013), так и средневековых (Добровольская, Решетова, 2014; Энговатова, Добровольская, Зайцева, 2015; Энговатова, Добровольская, Зайцева и др., 2015; Энговатова, Медникова, Добровольская и др., 2016). Выработка комплексных подходов к изотопным исследованиям позволит оценить масштабы перемещений индивидов, погребённых на некрополях Минино 2 и Замостье 5 с использованием данных стронциевого анализа.

Не вызывает сомнения, что результаты выполняемого в 2016–2018 гг. проекта РФФИ № 16-06-00078 будут востребованы мировым научным сообществом. Это настоятельно предполагает введение в научных оборот добытых данных. Поскольку каждый из перечисленных методов обладает высокой степенью новизны, применение мультидисциплинарного подхода к решению проблемы плейстоцен – голоценовых трансформаций геобиоантропоценозов Европейской России выводит задачу на принципиально новый уровень. Необходимо добавить также, что их комплексное использование в рамках одного проекта не имеет аналогов в отечественной науке.

Не будет преувеличением сказать, что наша страна в настоящее время является одним из лидеров по изучению болотных ГАО. Серии памятников зафиксированы и изучены в Прионежье, Подвинье, Посухонье, Зауралье, Синдорском озере и Волго-Окском бассейне. Немаловажно и то, что на терри-

тории Заболотского ГАП, в отличие от большинства упомянутых регионов, помимо многослойных стоянок имеются ещё и могильники эпохи каменного века. Присутствие на Заболотском торфянике двух первобытных грунтовых некрополей – **Минино 2** (А. Н. Сорокин, М. В. Добровольская) и **Замостье 5** (В. В. Сидоров, А. Н. Сорокин, М. В. Добровольская), делает изучаемый полигон даже на фоне других болотных ГАО Европейской России не просто уникальным, но и одним из наиболее наукоёмких. Впервые появляется реальная возможность прямого предметного обсуждения сведений, полученных непосредственно в Центре Европейской России, и их сравнение с российскими (Оленеостровский на Онежском озере (В. И. Равдоникас, Н. Н. Гурина); Попово, Сухое (С. В. Ошибкина); Минино I и II (Вологодская область, А. В. Суворов, А. П. Бужилова); Сахтыш II (Д. А. Крайнов, Е. Л. Костылёва, А. В. Уткин), Берендеево III (А. Л. Никитин); Чёрная Гора, Владычино, Володары (И. К. Цветкова); Маяк (Сиделькино) (Д. В. Сташенков)) и рядом западно-европейских и прибалтийских некрополей. В их числе необходимо, прежде всего, назвать следующие: Бельгия и Люксембург – **Meuse valley, Grotte Margaux, Trou Al'Wesse, Bazel-Sluis, Malonne, Autours (Abri des Autours), Reuland Commune** (Meiklejohn, Miller, Toussaint, 2014); Франция – **Téviec, Hoëdic 5, Saleux** (Meiklejohn, Bosset, Valentin, 1999); Германия – **Friesack 4** (Gramsch, 2000; Gramsch, Kloss, 1990); Великобритания – **Avelines Hole, Cnoc Coig, Goughs**

Cave, Mendip Hills, Badger Hole, Limestone cave, Oreston Third Bone Cave, Paviland Cave, Daylight Rock, Staythorpe, Oronsay middens, Whaley 2, Caerwys (Gilmour, Loe, 2015; Meiklejohn, Chamberlain, Schulting, 2011; Newell, Constandse-Westermann, Meiklejohn, 1979; Brunning, Firth, 2012; Meiklejohn, Woodman, 2012; Meiklejohn, Hoffmann, Hüls et al., 2012; Saville, 2004); Латвия – **Zvejnieki** (Larsson, 2006; Stutz, Larsson, Zagorska, 2008); Нидерланды – **Oirschot V, River Bed, Dalfsen, Polderweg, Swifterbant 23** (Arts, Hoogland, 1987; Smits, van der Plicht, 2009; Meiklejohn, Niekus, van der Plicht, 2015); Польша – **Mszano** (Marciniak, 1993); Португалия – **Rio Muge, Sado valley, Fiais, Samouqueira** (Meiklejohn, Roksandic, Jackes et al., 2009; Jackes, Lubell, Cunha, 2009); Испания – **Los Azules, Urtiaga, Aizpea, Braña, Colomba, Cave site in the Cuera range, Roc del Migdia** (Meiklejohn, 2009); Швеция – **Skateholm, Vedbæk, Oirschot V, Kanaljorden-Motala** (Mathissen, 1946a, 1946d; Persson O., Persson E., 1988; Alberthsen, Brinch-Petersen, 1977).

Исследование первобытных могильников на территории Европы – явление по существу уникальное, вызывающее существенный резонанс в научном мире. Этот источник по сути своей невосполним никакими другими категориями археологических памятников. Вот почему изучение некрополей Заболотского ГАП является первостепенной задачей.

Крупные научные школы «болотных исследователей» сложились в Дании, Нидерландах, Германии, Великобритании, Швейцарии, Швеции, Франции,

Эстонии, Латвии и некоторых других государствах, однако в силу того, что в соответствии с отечественным законодательством на территории нашей страны самостоятельных полевых изысканий иностранные специалисты вести не могут, сложно рассматривать их в качестве реальных конкурентов. Участники проекта надеются, однако, на привлечение специалистов зарубежных стран (Великобритания, Норвегия, Швеция, Финляндия, Япония), с которыми уже налажены контакты, и их реальное участие в полевых и лабораторных исследованиях. Особо следует подчеркнуть присутствие в пределах Заболотского ГАП погребённых речных желобов глубиной в 5 и 8 м, заполненных сапропелями, растительным детритом и торфами, которые могут дать максимально полную летопись природных событий протяжённостью в 12000–15000 лет, возможно не имеющих значительных перерывов в геологической летописи. Определение возраста напластований с помощью AMS и OSL-методов может дать результаты, представляющие интерес мирового уровня. Заболотский ГАП – это, без преувеличения, природный и историко-культурный архив, представляющий гордость мирового наследия. Его изучение актуально не только для развития геоархеологии, но целого ряда естественнонаучных дисциплин (палеоантропология, палеогенетика, палеопочвоведение, палеозоология).

Несмотря на значительные достижения в изучении органогенных и органо-содержащих ГАО, развитие цивилиза-

ции несёт реальные угрозы существования большинства «болотных кладовых». Угроза уничтожения нависла в последние годы и над Заболотским ГАП. Его утрата станет потерей не только для России, но и мирового наследия. Всё сказанное определяет актуальность проекта РФФИ № 16-06-00078 и необходимость возобновления в акватории Заболотского палеозера полномасштабных изысканий по всему спектру естественнонаучных методов, применяемых при изучении органогенных и органосодержащих ГАО.

Геоархеологические исследования являются основным источником комплексных естественнонаучных данных и образцов, определяют состав потенциальных изысканий и методов. В ходе их проведения пополняется массив радиоуглеродных дат, палинологических, фитолистных, лимнологических и др. определений, формируется весь спектр и массив естественнонаучных анализов, используемых в современной науке.

Почвенные изыскания проводятся для уточнения общей и региональной схемы развития почв Европейской России, являющихся важнейшим элементом в системе стратиграфии геоархеологических объектов. Наличие почв свидетельствует о перерывах в накоплении осадков. По степени развития почвенного профиля можно говорить о длительности таких перерывов. Большой интерес представляет серия погребённых почв, которые уже зафиксированы в границах Заболотского ГАП. Для получения более определённой картины

смен периодов обводнения (сапропели и другие осадки), осушения (почвы) и подтопления (торф и признаки заболачивания), наряду с исследованиями стратиграфии, широко применяется метод катен – анализ серий разрезов от повышений к понижениям рельефа. Определение возраста почв, по-разному представленных на его положительных и отрицательных элементах, показывает динамику береговой линии и позволяет определить изменения условий заселения человеком изучаемой территории. Исследования генезиса почв (лесные, луговые и пр.) даёт возможность, в комплексе с другими методами, проследить изменения характера ландшафта. В перспективе остро необходимо расширение этих работ для получения полной и адекватной картины.

Генезис Тверского приледникового озера в качестве приледникового водоёма даёт чёткую границу материка для всех ГАО, приуроченных к остаточным озёрам, сформировавшимся на его площади, включая Заболотское. Донные отложения Тверского приледникового озера сложены, как известно, алевроитами, залегающими в пределах палеокотловины Заболотского ГАП в среднем на глубине около 2,5–3 м от современной дневной поверхности. В то же время даже в его границах, как показал зондаж 2003 г., есть более глубокие желоба, вклинившиеся в алевроит и заполненные сапропелями, растительным детритом и торфами. Один из них глубиной около 8 м обнаружен кернами вдоль коренной озёрной террасы в окрестностях д.

Минино, другой глубиной 5 м – на отрезке между ГАО Минино 2 и Замостье 2. Оба этих жёлоба весьма перспективны для почвенных изысканий и геохронологических исследований. Наличие в них столь мощной толщи напластований позволяет надеяться, что в результате их изучения могут быть получены максимально полные колонки, начиная от позднего плейстоцена, и, возможно, не имеющие значительных перерывов в геологической летописи на протяжении 13000–15000 лет. В любом случае зондаж и шурфовка в границах этих желобов, взятие образцов для AMS и OSL-датирования является одной из наиболее актуальных задач проекта. Таким образом, почвенные изыскания, сопровождаемые исследованиями других компонентов ландшафта (рельефа, растительного покрова), позволят получить представления о развитии природной среды в пространстве-времени. Использование разнообразных почвенных методов (анализ содержания фосфора, микроэлементов и других субстанций) применительно к культурным слоям, даст в перспективе возможность проанализировать интенсивность поступления антропогенного вещества и установить характер изменений среды под воздействием человека.

Геохронология позднего плейстоцена – голоцена основывается главным образом на результатах радиоуглеродного датирования. В связи с неполнотой летописи отложений, характерной для всех озёрно-болотных систем, необходимо получение большого числа дат. Се-

рийность поможет выявить перерывы, соответствующие периодам почвообразования и эрозионных размывов. Однако радиоуглеродным методом возможно получение дат только по слоям, содержащим органическое вещество. Для датирования минеральных слоёв предполагается, как отмечалось, использование метода OSL-датирования. Его массовое применение к ГАО Европейской России планировалось осуществить впервые. К сожалению, это желание пока осталось нереализованным. Зато использование AMS-метода для датирования смолы из пазовых наконечников ГАО Минино 2 и с черешков зубчатых острий ГАО Замостье 5, проведённое впервые в 2017 г., дало неплохие результаты и предполагается его продолжить.

Членами исследовательского коллектива в 1996–2002 и 2006–2008 гг. на базе Окской экспедиции ИА РАН было проведено полевое изучение комплексных геоархеологических объектов Минино 2 и Замостье 5 на Заболотском торфянике в Подмосковье, получена обширная коллекция археозоологических материалов, выразительная палеоантропологическая серия и собраны разнообразные данные о погребальном обряде. Выполнено значительное количество естественнонаучных анализов, включая радиоуглеродный, палинологический, палеопедологический, фитолитный, комплексный биоморфный и др. Все эти направления отвечают современному научному тренду и мировому уровню научных исследований. Предварительные результаты изыска-

ний опубликованы в трёх монографиях (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002; Сорокин, 2011; Сорокин, 2014ж) и серии статей (Сидоров, 1996; Сидоров, Сорокин, 1997, 1998, 2001; Сорокин, Сидоров, 1998; Сорокин, 2000а, 2004, 2010а, 2010б, 2010в, 2012, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г; Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Добровольская Е., 2012; Добровольская М., 2012; Сорокин, Хамакава, 2014; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin, 2015), доложены на международных и российских конференциях (Грачёва, Сорокин, Тишков, 2008; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012; Грачёва, Сорокин, 2014). Вместе с тем ряд добытых образцов из-за отсутствия финансирования обработать, к сожалению, не удалось и это насущная задача ближайшей перспективы. Кроме того, имеющиеся данные частично противоречат друг другу и необходимо установить причины этого и перепроверить путём взятия и обработки новых образцов и получения более надёжных результатов.

В ходе предварительных изысканий ГАО Минино 2 за все годы работ было открыто и изучено четыре человеческих захоронения, собраны разрозненные антропологические остатки от 3–5 индивидуумов, и исследовано около 100 ям, часть из которых, судя по их заполнению, связана с заупокойной тризной. Серия из пяти захоронений и разрозненные кости посткраниального скелета собраны в ГАО Замостье 5. Были осуществлены попытки их радиоуглеродного и изотопно-кислородного датирования, однако полученные результаты пока

ещё немногочисленны и не всегда достоверны. Аналогично дело обстоит с палинологическими, фитолитными и почвенно-генетическими образцами. Все это определяет актуальность поиска причин имеющихся нестыковок и определяет задачу получения представительной серии данных для выработки объективной картины плейстоцен – голоценовых трансформаций геобиоантропоценозов.

Погребальный обряд населения ГАО Минино 2 и ГАО Замостье 5 характеризуется сочетанием преднамеренных захоронений в могильных ямах и сооружением особых ям-тризн с возможным присутствием воздушных захоронений или даже выбрасыванием костных останков людей без их погребения в землю, а также вероятными случаями расчленения умерших. Присутствие среди костных остатков в Минино 2 детских черепов представляет чрезвычайный интерес, так как эта категория населения практически не отражена в других восточноевропейских мезолитических могильниках. Погребение отдельных черепов и наличие ям-тризн на фоне явно утилизированных костных останков людей со всей очевидностью свидетельствует, что перед нами довольно сложный погребальный обряд, особенности и многообразие которого ещё предстоит во всей полноте прояснить. Для полноценной реконструкции, однако, крайне актуально накопление новых материалов. Серийность данных позволит установить всё многообразие погребального обряда, особенности антропологического типа и провести полноценный сравнительный анализ

индивидов Заболотского ГАП с другими палеопопуляциями. В случае пополнения серии будет произведена новая попытка выделения палео-ДНК.

В ходе предварительных работ М. В. Добровольской были изучены коллекции памятников Европейской части России: верхнепалеолитический некрополь на стоянке Сунгирь, материалы мезолитических некрополей Южный Олений остров, Попово, Сухое, Песчанница и Минино I, II (на Кубенском озере). Получены данные об адаптивных особенностях и специфике пищевых традиций населения. Особенность работы с антропологическими материалами геоархеологических объектов Заболотского ГАП состоит в том, что диагностике относительно хорошо поддаются образцы, возраст которых не превышает 5–5,5 тыс. лет. Тогда как более древние не имеют достаточного количества коллагена, и их микроэлементная база тоже сильно осложнена за счёт биохимических процессов позднего времени. Судя по всему, эта деградация обусловлена длительным нахождением в гидроморфной среде с крайне активными формами оксидов железа. В результате выполненные в рамках проекта РФФИ № 16-0078 исследования выявили одну из важнейших проблем: необходимость выработки корректной методики проведения датировок и других изотопных исследований при работе с сильно деградированным коллагеном.

Работы, проведённые с палеоантропологическими материалами из погребений ГАО Минино 2, позволили

реконструировать особенности образа жизни людей финально-плейстоценового – раннеголоценового времени. К отличительным чертам этого образа жизни следует отнести высокий уровень подвижности, значительные нагрузки на мускулатуру ног, наличие следов хронических воспалительных процессов, которые могли быть спровоцированы механическим и низкотемпературным стрессом. В процессе изысканий была установлена и описана морфологическая специфика индивидов, указывающая на их значительную грацильность по сравнению с другими группами европейского населения, что находит ближайшие аналогии в таких памятниках, как Попово и Минино I, II (Вологодская область). Предварительные результаты исследований были доложены на конференциях, в том числе крупных международных форумах (*Dobrovolskaya, Sorokin, 2012*), а также будут представлены в этой монографии.

Материалы Заболотского ГАП, как уже отмечалось, были частично опубликованы (*Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006; Сорокин, 2011, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2014ж, 2015; Добровольская Е., 2012, 2014а, 2014б; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012; Грачёва, Сорокин, 2014; Сорокин, Хамакава, 2014; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin, 2015*), однако остаётся ещё серия радиоуглеродных и биоархеологических образцов, требующих обработки и проведения анализов. Значительные ожидания возлагаются и на материалы,

которые предполагается добыть в ходе реализации действующего проекта РФФИ № 16-06-00078 в 2018 г. Возобновление полевых экспедиционных исследований остро необходимо для проверки и коррекции имеющихся результатов и устранения имеющихся противоречий. Однако предварять их результаты было бы, без сомнения, преждевременным. Впрочем, и уже имеющиеся данные далеко не полностью опубликованы, они по-прежнему требуют своего анализа и осмысления. Вводу этих сведений в научный оборот и посвящена настоящая монография, являющаяся закономерным этапом в геоархеологической летописи Заболотского края.

Исследования Окской экспедиции ИА РАН на территории Заболотского ГАП финансировались преимущественно отечественными фондами. Вот список успешно выполненных проектов:

1) 1996 г.: РГНФ, № 96-01-18019. Многослойные стоянки Заболотского озера (руководитель А. Н. Сорокин).

2) 1997–1998 гг.: РГНФ, № 97-01-00250. Условия обитания человека в эпоху голоцена в Волго-Окском междуречье (руководитель А. С. Смирнов).

3) 2000 г.: РГНФ, № 00-01-18019е. Раскопки многослойных стратифицированных стоянок и могильников Заболотского палеоозера (руководитель А. Н. Сорокин).

4) 2001–2002 гг.: NWO (Нидерланды), № 047.009.002. Природные изменения и адаптация населения Верхневолжской низменности в голоцене (руководитель Дж. Ванденберге).

5) 2002 г.: РГНФ, № 02-01-18014е. Сопоружения эпохи мезолита (по данным стратифицированных памятников Заболотского торфяника) (руководитель А. Н. Сорокин).

6) 2005 г.: РГНФ, № 05-01-18004е. Могильник Минино 2: быть или не быть?! (руководитель А. Н. Сорокин).

7) 2006 г.: РГНФ: № 06-01-18030е. Могильник Минино 2: возвращение к жизни (руководитель А. Н. Сорокин).

8) 2006–2008 гг.: Программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям». Проект: Пионеры голоцена Европейской России (руководитель А. Н. Сорокин).

9) 2007 г.: РГНФ, № 07-01-18032е. Могильник Минино 2: воскрешение из забвения (руководитель А. Н. Сорокин).

10) 2008 г.: РГНФ: № 08-01-18002е. Могильник Минино 2: по пути познания (руководитель А. Н. Сорокин).

11) 2009–2011 гг.: Программа фундаментальных исследований ОИФН РАН «Генезис и взаимодействие социальных, культурных и языковых общностей». Проект: Материальная и духовная культура обитателей Минино 2: от открытий к осмыслению (руководитель А. Н. Сорокин).

В 2016–2018 гг. изыскания ведутся в рамках проекта РФФИ № 16-06-00078 «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России» (руководитель А. Н. Сорокин). Его основой служат обобщаемые ниже материалы, которые и выносятся на суд читателей.

Благодарности

Всем, всем, всем бескорыстным полевым исследователям Заболотского торфяника:

археологам канд. ист. наук В. В. Сидорову, док. ист. наук С. В. Ошибкиной и О. А. Лопатиной (Москва), док. ист. наук А. А. Выборнову, канд. ист. наук А. И. Королёву и А. А. Ластовскому (Самара), док. ист. наук В. В. Ставицкому (Пенза), канд. ист. наук А. В. Суркову, канд. ист. наук И. В. Федюнину и Е. М. Мельникову (Воронеж), канд. ист. наук А. В. Вискалину (Ульяновск);

реставратору Ольге Дмитриевне Поповой;

руководителю Археологического кружка (г. Обнинск) Владимиру Александровичу Тарасову;

директору Центра внешкольной работы района «Раменки» г. Москвы Алексею Леонидовичу Щербакову;

преподавателям школ и гимназий – Элине Владимировне Уткиной,

Марии Дмитриевне Астафьевой, Борису Григорьевичу Якименко, Наталии Ивановне Дёминой (Москва), Анне Николаевне Суховой (Калуга) и Надежде Николаевне Ребячей (Лыткарино);

руководителям отряда скаутов – Ирине Стрелковой и Ольге Лимановой;

бессменному врачу экспедиции Вере Олеговне Сорокиной;

«золотому» составу Окской экспедиции ИА РАН – Игорю Губину, Наталье Губиной, Елене Канавец, Сергею Рогулёнову, Артёму Сухову, Роману и Сергею Кнатко, Александру и Владимиру Кнотко, Елене Баженовой, Анне Борисовой, Марии Романцовой, Анне Корольковой, Анне Савушкиной, Марии Морозовой, Александре Крутько, Елене Молчановой, Игорю Губину (мл.), Анастасии и Михаилу Калугиным, Анне Лариной, Никите Волкову, Егору Наседкину, Дмитрию Калишу, Марьяне Мажидовой, Михаилу Солдатову и Михаилу Фёдорову.

2: Палеогеография Ярославского Поволжья: краткий обзор

Последовательность климатических периодов и периодизация плейстоцена – голоцена Северной Европы связана со стратиграфической шкалой Блитта-Сернандера, созданной ещё в конце XIX – начале XX вв. и уточнявшейся по мере поступления новых данных по разным регионам мира. Схема Блитта – Сернандера подтверждена многими методами датирования, прежде всего радиоуглеродным анализом, и с успехом используется для установления временных границ ряда археологических культур Европы и Америки (Серебрянный, 1961, 1965, 1976, 1980, 1984; Величко, 1973; Величко, Писарева, Фаустова, 2012; Хотинский, 1977; Палеогеография Европы..., 1982; Wohlfarth, 1996; Arslanov, Savelieva, Klimanov et al., 2001; Litt, Brauer, Goslar et al., 2001; Долуханов, Хотинский, 2002; Chambers, Charman, 2004; Mauquoy, Yeloff, van Geel et al., 2008; van Geel, Renssen, 1998; Lowe, Walker, 2014; Радиоуглеродная хронология..., 2016).

В последние десятилетия одним из направлений радиоуглеродных исследований является калибровка радиоуглеродных дат. Необходимость калибровки стала ясной, когда было установлено, что количество изотопа ^{14}C в атмосфере, гидросфере и биосфере не оставалось постоянным, а изменялось под воздействием ряда внешних условий; следовательно, зависимость между радиоуглеродным и календарным возрастом не является линейной. Точными хронометрами времени могут быть серии годовичных колец деревьев известного возраста. Калибровка радиоуглеродных дат на основе дендрохронологических методов увеличивает их точность и приближает к календарным датам (Reimer, Bard, Bayliss et al., 2013)³.

В настоящее время используется принцип хронологического деления плейстоцена-голоцена в соответствии с морскими изотопными стадиями (МИС), границы которых установлены достаточно точно. Морские изотопные

³ Калиброванные даты указываются с применением сокращения «cal» перед возрастом. Даты из литературы приведены в виде, указанном авторами.

стадии (кислородно-изотопная шкала) основаны на данных о балансе изотопов кислорода в отложениях планктона, полученных из кернов, отобранных из морских скважин в различных районах земного шара. Шкала, в которой чередуются эпохи потепления и похолодания, охватывает 2,58 млн. лет, т. е. весь четвертичный период, на основании калиброванной по астрономическим данным стратиграфии сапропелей (*Gibbard, Head, Walker, 2010*). С конца среднего неоплейстоцена и до современного времени выделено 11 морских изотопных стадий различной длительности, границы между которыми в настоящее время рассматриваются как рубежи периодов общей стратиграфической шкалы (*Cohen, Finney, Gibbard et al., 2013*).

Нижняя граница морской изотопной стадии 1 (МИС 1) проводится около 11 тыс. л. н., с отклонениями от этой даты в ту или иную сторону в разных регионах мира. Это время считается концом позднего дриаса (Younger Dryas, Dr III), последней эпохи плейстоцена с его холодными сухими условиями, и началом потепления в пребореале (Pb) – первом этапе голоцена (*Railsback, Gibbard, Head et al., 2015*).

Переход от суровых безлесных условий позднеледникового времени к более тёплому влажному голоцену привёл к принципиальному изменению природной среды, условий жизни и ресурсной базы человека. Минимальные зимние температуры заметно повысились, летние значения не так резко, но тоже возросли. В начале голоцена

быстро распространились леса, выдержавшие относительно краткое суровое время позднего дриаса. Свидетельства этих изменений особенно ясно сохранились в ландшафтах, почвах и археологических памятниках на обширных пространствах водно-ледниковых (флювиогляциальных, зандровых) равнин, протянувшихся широкой полосой от Великобритании, Германии и вплоть до Предуралья и имеющих общее название полесий. Составной частью пояса полесий Восточной Европы является Верхневолжская низменность, литология, рельеф и климатическая история которой во многом аналогичны условиям и природной истории приледниковых районов Северной Европы (*Абатуров, 1968; Величко, 1973; Величко, Андреев, Климанов, 1994; Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009; Хотинский, 1977; Якушко, Махнач, Хурсевич и др., 1992; Vanderberghe, 1992, 2008; Эволюция экосистем Европы..., 2008*).

Последнее – валдайское – покровное оледенение Восточно-Европейской равнины охватило в позднем плейстоцене её северо-западную часть, оставив краевую моренную гряду, – современную Валдайскую возвышенность и обширные зандровые равнины, сформированные потоками талых вод Валдайского и довалдайского оледенений. Талые потоки формировали озёра перед краевыми частями ледникового покрова. Сообщающиеся между собой приледниковые озёра образовали единую Верхневолжскую озёрную систему, которая во время максимальной стадии валдайского оледе-

нения имела общий сток на юго-восток по долинам, разделённым возвышенностями. С максимальной стадией валдайского оледенения связаны обширные зандровые равнины в Молого-Шекснинском, Волго-Шошинском и Ярославско-Костромском понижениях (Квасов, 1975).

При отступании краевых частей ледника сток из озёр менял направление, изменялась и их конфигурация. По Верхней Волге, расположенной в прогибе отложений карбона, и другим рекам талые воды поступали в сообщающиеся мелководные озёра – Тверское, Верхне-Моложское и Молого-Шекснинское. С юга и юго-востока они ограничивались почти 150-метровым уступом Клинско-Дмитровской гряды и Галичско-Чухломской возвышенностью. При падении уровней приледниковых озёр в бассейнах рек Онеги и Северной Двины Верхневолжская система получила сток на север.

На основании анализа характеристик озёрных террас рассчитаны предположительные изменения уровней озёр и связанное с этим направление стока. Так, Тверское озеро имело первоначально уровень около 140–145 м, который постепенно снижался до 125–130 м. При высоком уровне озеро занимало всю низину и имело сток в Нерль-Клязьминскую. При падении уровня до 125–130 м площадь озёрного бассейна сократилась, и озеро существовало уже только в районах, примыкающих к участку Волги между городами Кимры и Калязин. При низком стоянии уровня сток из озера шёл в северо-восточном направлении – вдоль современного рус-

ла Волги ниже г. Калязина. В позднеледниковые Верхневолжская система озёр была спущена, и на её месте образовалась гидрографическая сеть, близкая к современной (Квасов, 1975).

Развитие ландшафтов и история человеческого общества в условиях приледниковых равнин тесно связаны с динамикой гидрологических процессов. Последледниковая история долин стока – зандровых равнин – включает сокращение обширных приледниковых озёр и их разделение на ряд более мелких остаточных водоёмов, обмеление или заболачивание многих из них, формирование озёрных террас, которые иногда ошибочно рассматриваются как речные (Квасов, 1975; Алёшинская, Гунова, Лефлат, 1992). Такая терраса ограничивает палеокотловину озера Заболотское с запада на левобережье р. Дубны в границах изучаемого полигона. Меандрирующие палеорусла мощных рек поздневалдайского времени оставили древние поймы, гривы, межгрядные понижения, старицы, песчаные дюны, острова, на которые наложился позднейшие процессы изменения озёрных и речных систем (Сидорчук, Борисова, Панин, 2000; Sidorchuk, Panin, Borisova, 2009).

Озёрные котловины и болотные массивы являются хранителями палеоклиматической, палеогидрологической, палеопочвенной и в целом палеоландшафтной информации. Несмотря на то, что взгляды исследователей на поздние и последниковую историю природы во многом противоречивы, а данные фрагментарны, основные этапы

природных процессов и их специфика выстраиваются в цельную картину, особенно ясно выраженную в фундаментальных публикациях, обобщивших огромные массивы данных и показывающих глобальные и региональные особенности природного процесса плейстоцена и голоцена (Величко, 1973; Величко, Писарева, Фаустова, 2012; Палеогеография Европы..., 1982; Хотинский, 1977; История плейстоценовых озёр..., 1998; Эволюция экосистем Европы..., 2008; Борисова, 2008; Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009; Borzenkova, Zorita, Borisova et al., 2015).

Одна из новейших фундаментальных работ, посвящённых климатической истории голоцена, основана на анализе большого массива изотопных и палинологических данных и серийных радиоуглеродных дат, полученных из болотных, озёрных и морских осадков Балтийского региона и Северо-Запада России (Borzenkova, Zorita, Borisova et al., 2015). Приведённые в ней палеоклиматические реконструкции уточняют временные рубежи между значительными климатическими периодами позднеледниковья и голоцена и позволяют коррелировать результаты, относящиеся к разным регионам. Согласно этим данным, наиболее тёплое время позднеледниковья – аллерёд, с условиями, близкими к современным, датируется периодом cal 13000–12700 BP. Безлесная тундра покрывается кустарниками и сосновыми лесами с присутствием лиственных пород – берёзы повислой (*Betula pendula*) и осины. При резком похолодании позднего дриаса (cal

12250–11600 BP) площадь оледенения снова расширилась, заняв значительную часть Фенноскандии. На территориях, свободных от ледника, развитие лесной растительности было прервано, вернулись тундростепные ландшафты.

Холодная фаза позднего дриаса прослеживается не только на всей территории Европы, но и в Северной Америке и сопровождается общей перестройкой циркуляции Мирового океана и серьёзным изменением климатической ситуации. Среднегодовые температуры упали на 3–5° ниже современных и на 1–2° ниже тех, что были характерны для предыдущих холодных фаз позднего плейстоцена. В спорово-пыльцевых спектрах отмечается увеличение пыльцы трав и сокращение, а затем исчезновение ели, а также появление холодолюбивых растений. Наблюдается деградация лесной растительности, из-за сухости климата массовое распространение получают «холодные» степи и тундровые сообщества с господством маревых и ёрников. Граница, севернее которой произошли резкие изменения состава растительных покровов, в Центральной Европе проходила по 53 °С. ш.

Дата cal 11500 BP маркирует начало голоцена и потепления в Балтийском регионе и на Северо-Западе России. После ряда климатических осцилляций пребореала (Pb) и бореала (Bo) период заметного похолодания и увлажнения отмечается в среднем датой cal 8200 BP. В краткий, примерно 160 лет, период из состава растительности выпадают лиственные виды, почти исчезают из пыль-

цевых спектров широколиственные (вязы и липы), и появляются в заметных количествах хвойные, прежде всего ель, как реакция на увеличение количества снежных осадков. Экспансия широколиственных видов и ели знаменует переход к атлантическому времени (At). Самый тёплый период этого времени – термический максимум голоцена – на Северо-Западе России отмечен в диапазоне дат cal 7500–5500 BP. Годовые значения температуры и осадков были в ряде регионов выше, чем в настоящее время. Для Северной Европы термический максимум определяется около cal 6000 BP, для Балтийского региона и Северо-Запада России примерно в cal 6500 BP. Последующие два понижения температуры отмечены в диапазонах cal 5000–4500 BP (переход от атлантического времени к суббореалу, At – Sb) и cal 4300–3300 BP (середина суббореала). Потепление, установленное датой cal 3200 BP, и последующее похолодание (cal 2800 BP) при переходе к субатлантическому периоду (SA) завершают генерализованную палеоклиматическую реконструкцию для последних 12000 лет в Балтийском регионе и на Северо-Западе России (*Borzenkova, Zorita, Borisova et al.*, 2015). Эта схема может применяться как базовая для корреляции палеоклиматических реконструкций центральной части Европейской России.

В исследованиях палеогеографических этапов развития природы лесной зоны Русской равнины особую роль играет Верхневолжская низменность, и особенно её часть, относимая к Ярославскому Поволжью.

Представления о хронологии голоцена центральной части Русской равнины были в основном построены на исследованиях группы торфяных месторождений, расположенных в Ярославской области на стыке Верхневолжской низменности, Клинско-Дмитровской гряды и Угличской возвышенности. Исследования ключевых разрезов в пределах озёр Неро, Плещеево, Сомино, болотных массивов Ивановское, Половецко-Купанское, Мшаровское, Берендеево и других внесли основной вклад в палеореконструкции природных процессов плейстоцена и голоцена Верхневолжского региона (*Хотинский*, 1977; *Алёшинская, Спиридонова*, 1998; *Алёшинская, Гунова, Лефлат*, 1992; *Величко, Андреев, Климанов*, 1994; *Зарецкая*, 2005). На пыльцевых диаграммах верхневолжских болот были выделены рубежи изменений природных условий, экстраполируемые на обширные территории для синхронизации зональных схем голоцена. Наиболее существенные изменения климата и растительного покрова были выделены в позднеледниково-приатлантический период, при переходе от аллерёда к позднему дриасу, и от позднего дриаса к голоцену.

Холодное и сухое время позднего дриаса играет существенную роль в палеоландшафтных построениях как своеобразный рубеж – переход от плейстоцена к голоцену через холодный «порог», а для человеческой истории служит границей между финальным палеолитом и мезолитом.

На Верхней Волге степные и тундровые ценозы также занимали обширные

области в позднем дриасе. В палинологических спектрах резко сокращается содержание пыльцы ели, преобладает пыльца трав, преимущественно полыни и мавровых, присутствует пыльца ряда перигляциально-степных видов (Хотинский, Алёшинская, Гуман и др., 1991). Данные по озеру Неро показывают, что в позднем дриасе оно представляло собой холодный олиготрофный водоём, в окрестностях которого были распространены сочетания тундровых, степных и лесных сообществ (Алёшинская, 1974; Алёшинская, Гунова, Лефлат, 1992).

В пребореале (Рв) начинается потепление климата и экспансия лесных видов, прежде всего берёзы и сосны. В бореале (Во) идёт продвижение широколиственных пород из ледниковых рефугиумов в центральные районы Русской равнины, а в атлантический период (Ат) широколиственные породы занимают господствующее положение. При похолодании на рубеже между атлантическим и суббореальным (Sb) временем около 4500 л. н. значение широколиственных пород падает и заметную роль играет ель. Наконец, в субатлантическое время (Са), начавшееся 2500–2700 л. н. похолоданием и увлажнением климата, чередовались более тёплые и прохладные периоды и отмечен второй верхний максимум ели на спорово-пыльцевых диаграммах. Эти изменения растительного покрова связывают с резкими климатическими колебаниями, происшедшими одновременно в центральных районах Русской равнины и на территории Северной Европы (Серебрянный,

1974, 1984; Разрезы отложений..., 1977; Хотинский, 1977; Величко, 1973, 2012; Величко, Андреев, Климанов, 1994; Борисова, 1990, 2008; Борисова, Гуртовая, 1994; Климанов, 1994; van Geel, Renssen, 1998; Litt, Brauer, Goslar et al., 2001; Эволюция экосистем Европы..., 2008; Vandenberghe, 1992, 2008; Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009). В целом, палеоклиматические рубежи, выделенные для Верхневолжского региона, сопоставимы с границами, отмеченными в других регионах Европы.

Рубеж между суббореалом (Sb) и субатлантическим периодом (Са), выявленный как время глобальных изменений (van Geel, Renssen, 1998), как будет показано ниже, играет особую роль в истории ландшафтов и освоения человеком Дубнинской низины, где располагается исследуемый Заболотский геоархеологический полигон.

В течение голоцена в Ярославском Поволжье отмечено несколько этапов сокращения размеров озёрных водоёмов и их заболачивания. Во второй половине атлантического периода регрессивные стадии и возникновение крупных болот как результат обмеления выделяют в развитии озёр Неро и Плещеево (Алёшинская, 1974; Алёшинская, Гунова, Лефлат, 1992).

Для озера Берендеево периоды заболачивания приурочены к радиоуглеродным некалиброванным датам 6000 и 4500 л. н. (Хотинский, 1977). Источником палеоэкологической информации на болоте Берендеево явились, в том числе, обнаруженные неолитические

и мезолитические стоянки. Одну из стоянок (Берендеево I), сооружённую на берегу древнего озера и полностью погребённую в толще торфа, относят к свайно-болотным памятникам «лесного» неолита Русской равнины (Никитин, Хотинский, 1966; Нейштадт, Завельский, Микляев и др., 1969; Никитин, 1976; Микляев, Долуханов, 1986; Радиоуглеродная хронология..., 2016), однако с отнесением этого геоархеологического объекта к «свайным поселениям» трудно безоговорочно согласиться (Сидоров, 2009). Предполагается, что в связи с заболачиванием берегов озера и сокращением его размеров население было вынуждено осваивать болото, чтобы стоянка была основана в непосредственной близости от водоёма. На основании пыльцевых диаграмм и радиоуглеродных дат выявлено, что памятник возник во второй половине атлантического периода, при образовании пограничного горизонта, когда болото пересыхало, и человек мог жить здесь в сравнительно благоприятных условиях. Пограничный горизонт – важный маркёр изменения природных условий. Его образование связывают с изменением природных условий в сторону потепления и уменьшения влажности, а также с саморазвитием болотной экосистемы и сменой грунтового питания атмосферным (Хотинский, 1977).

Дубнинская низина

Заболотский геоархеологический полигон (далее – ГАП) располагается в пределах Дубнинской низины, по которой протекает р. Дубна, правый при-

ток Волги. Дубнинская низина – это древняя долина стока талых ледниковых вод, протянувшаяся по южной окраине Верхневолжской низменности и ограниченная с юга, запада и востока выступами Клинско-Дмитровской гряды, а на севере излучиной р. Дубны. Она представляет собой плоскую песчаную болотистую равнину с абсолютными высотами 126–135 м. На юге низина ограничена высоким уступом Клинско-Дмитровской возвышенности, на севере – пологим склоном; граница идёт по линии селений Очево – Вербилки – Нушполы – Припущаево – Большое Семёновское. На востоке низина соединяется с верховьями долины р. Нерли Клязьминской, а на западе открывается в заболоченную пойму р. Яхромы. Общая длина низины р. Дубны, достигает 70 км при ширине до 10 км. По своему происхождению и основным элементам природного ландшафта. Дубнинская низина близка Белорусскому Полесью и Мещёре, то есть является древней долиной стока талых ледниковых вод краевых зон древнего (четвертичного) оледенения, покрывавшего Русскую равнину (Абатуров, 1957, с. 139, 140).

В валдайское время изучаемая территория была составной частью обширного приледникового Тверского озера. Отсутствие ленточных глин в донных осадках Заболотского озера говорит о его небольшой глубине. В поздне- и послеледниковое время на месте первичного водоёма сформировались цепочки озёр, развитие которых определялось скоростью врезания рек, дренирующих локальные

озёрные системы. Одним из этих озёр было Заболотское, палеокотловина которого занимает сейчас южную часть Дубнинской низины (Квасов, 1975). Свидетельством приледникового генезиса водоёма была жившая в нём редко встречающаяся в природе водоросль кладофора (*Aegagropila linnaei*) – реликт послеледниковой тундровой зоны. Кладофора исчезла после мелиоративных работ второй половины 1920-х гг. Живое описание окрестностей озера и р. Сулаты до радикального техногенного вмешательства человека можно найти в повести М. М. Пришвина «Журавлиная родина»: «В потопленный край по Дубне со всех сторон до сих пор собираются внешние воды, и постоянные речки часто бегут не на помощь течению основной реки, а подпирают его, река разливается, и этот постоянный разлив, пойма, с годами становится зыбучим болотом, иногда верст на семь отделяющим человеческое жильё от реки. Один из притоков Дубны, Сулоть, совсем даже не спешит продвигаться болотными, малодоступными человеку лесами, часто совсем приостанавливается, как бы задумывается, и там, где задумалась Сулоть, потом явилось озеро – одно, другое, третье... Так много этих маленьких озёр, что их стали называть просто плесами, и только один, последний, огромный, висящий над самой Дубной, называется озером Заболотским, где живет драгоценный реликт ледниковой эпохи, Кладофора» (Пришвин, 1934).

Ландшафтный облик низины в районе исследуемого ГАП тесно связан с историей Заболотского озера. Современный водоём лежит в пределах за-

болоченной палеокотловины – Заболотского торфяника – широкой низкой поверхности, которая поднимается над урезом воды лишь на 1,5–2 м. Это мелководный бассейн глубиной не более 3 м, площадь которого заметно уменьшается за счёт заболачивания и заторфовывания его прибрежной части. Озеро связано с р. Дубной речкой Сулать, которая протекает через него за 2 км до впадения в Дубну. Поверхность палеокотловины на всю ширину заливается весенними водами, что позволяет отнести её к современной пойме. Однако своим происхождением она не связана с р. Дубной. Это позднеледниковая поверхность, бывшая когда-то днищем мелководного озера, чьим реликтом является озеро Заболотское, в свою очередь, как уже упоминалось, реликт Тверского палеоозера.

Дубнинская низина и её ландшафты исследовались детально ещё в первой половине XX в., их результаты подробно описаны М. А. Абатуровым (1957), и эта работа до сих пор остаётся самым полным источником сведений о них. Дубнинская низина – это плоская равнина с абсолютными высотами 126–135 м. Общий продольный уклон её поверхности в районе Заболотского озера ориентирован на северо-восток, что, очевидно, соответствует направлению стока талых ледниковых вод, сформировавших низину р. Дубны. По своему происхождению и основным элементам природного ландшафта низина близка другим большим и малым низменностям, входящим в пояс полесий Европы.

В основании Дубнинской низины лежат известняки верхнего карбона, перекрытые морскими глинами верхней юры мощностью около 10 м. На глинах залегает мощная 90-метровая толща ледниковых и водно-ледниковых отложений, состоящая из переслоя песков и красно-бурых валунных моренных суглинков. Пески, подстилающие нижнюю морену, имеют мощность 2–3 м. Её нижний горизонт относится к эпохе максимального – днепровского оледенения и имеет мощность около 30 м. Слой песков мощностью 40 м отделяет её от верхней морены, соответствующей московскому оледенению. Московская морена (10–15 м) перекрыта песчаными водно-ледниковыми отложениями слоем от 2 до 15 м, которые могут замещаться озёрными алевритовыми суглинками. Современные отложения представлены торфом, сапропелем, аллювиальными песками и суглинками общей мощностью от 2 до 7 м. В обнажениях берегов рек иногда близко к поверхности подходят коренные известняки.

Низина слабо расчленена, современные реки неглубоко врезаны в её поверхность и не оказывают существенного дренирующего воздействия. Естественные притоки р. Дубны не имеют явно выраженного комплекса долинных форм рельефа. При этом на всей территории низины хорошо просматриваются дугообразные старичные понижения, рукава и песчаные гряды, которые свидетельствуют об активных флювиальных процессах в прошлом. Речные русла врезаются всего лишь на 1–2 м и только берега

р. Дубны достигают высоты 3–5 м. Эти особенности в сочетании с интенсивной боковой эрозией русла характеризуют раннюю стадию развития реки, что объясняет отсутствие низкой поймы и речных террас (Абатуров, 1957; Анненская, Жучкова, Калинина и др., 1997).

Грунтовые воды, являющиеся одной из причин заболачивания Дубнинской низины, залегают высоко: летом на глубине около 50 см, а во влажные сезоны даже на 15 см (Анненская, Жучкова, Калинина и др., 1997). И только в пределах песчаных гряд уровень вод опускается до 1,5–2 м (собственные полевые наблюдения). Болотные массивы и озёра способствуют продолжительным весенним разливам р. Дубны. Характерны и летние, и осенние паводки, когда вода заливают низину на ширину более 1 км.

В настоящее время в границах Дубнинской низменности преобладают берёзово-ольховые леса, чёрно-ольшаники и серо-ольшаники, большей частью заболоченные. Хвойно-лиственные леса и сосновые боры занимают наиболее дренированные участки. Более трети территории занято низинными травяно-кустарниковыми болотами, часть которых была осушена в 1970-е годы и превратилась в разнотравные луга. Современный почвенный покров представлен преимущественно торфянисто- и торфяно-болотными почвами. На приподнятых песчаных поверхностях развиты подзолы, подзолистые и полуболотные подзолисто-глеевые почвы.

Русло р. Дубны почти на всём его протяжении, включая Заболотский

ГАП, было спрямлено и расчищено в 1926–1930 гг. с целью осушения заболоченной низины. В 1972, 1982–1984 гг. оно снова подвергалось расчисткам. Эти работы оставили прерывистый ряд песчано-суглинистых и торфяных насыпей вдоль русла реки, которые ошибочно могут быть приняты за береговые валы и естественные залежи торфа. Описания М. М. Пришвина – свидетеля начального этапа мелиорации, предостерегают от некритической интерпретации стратиграфии отложений: «Над кустами плотно сросшейся черной ольхи, укрывающей аршинные кочки, была занесена огромная железная рука с маленьким ведром, которого вес, однако, как оказалось, был сто пудов. Железная рука наклонилась к воде, погрузила в пучину ведро, достала, понесла в сторону. Там, где вода переходила в довольно жидкий болотный берег, рука остановилась, дно вывалилось из ведра, на старый болотный берег свалилась небольшая кучка торфа, а дно снова захлопнулось. Снова рука погрузилась в воду и к первой маленькой кучке прибавила еще столько же. Через шесть таких поворотов железной руки на наших глазах прибавилось нового черного берега на одной стороне, потом рука

перекинулась на другую сторону и, погрузившись в пучину шесть раз, и на той стороне сделала такой же кусочек нового берега» (Пришвин, 1934).

Состав и структура отложений Дубнинской низины, погребённые в них почвы и ископаемая биота являются богатейшим палеоэкологическим архивом Верхневолжского региона. Из его компонентов складывается целостная картина развития локальных и региональных ландшафтов в поздне – и постледниковое время. Корреляция данных, выявленных при археологическом изучении памятников и полученных методами естественных наук из разных природных источников, повышает достоверность и полноту реконструкции палеосреды и её освоения человеком. Комплексные исследования археологами и специалистами естественного профиля в процессе геоархеологических изысканий – одна из ключевых задач выполняемых Окской экспедицией ИА РАН совместно с другими академическими институтами и сотрудниками зарубежных университетов и лабораторий в процессе работ на территории Заболотского полигона. Часть этих результатов будет изложена в следующих главах монографии.

3: Краткая история изучения Заболотского ГАП и его ГАО

В первые находки из окрестностей Заболотского озера поступили в Институт археологии АН СССР от егерей Заболотского охотхозяйства в апреле 1984 г. Место находки около с. Заболотье 1–3 мая того же года было осмотрено сотрудником ИА АН СССР А. Н. Сорокиным и сотрудником Музея истории г. Москвы (МИГМ) А. Е. Кравцовым. В обследовании также принимали участие школьники из археологического кружка этого музея. В результате на территории строящейся лодочной станции и вдоль свежеврытой экскаватором канавы, прорытой в сторону Заболотского озера для подхода лодок, был собран обширный подъёмный материал и в ряде мест зафиксированы обнажения культурного слоя, но полноценную шурфовку из-за мёрзлого грунта произвести не удалось.

Вторично Заболотский торфяник был обследован спустя три года. Предшествовал этому визит в Институт археологии АН СССР в 1987 г. начальника Заболотской охотничьей базы М. С. Морозова и егеря охотхозяйства С. М. Молчанова, которые привезли с собой мно-

гочисленные археологические находки и сообщили о том, что все они собраны по берегам р. Дубны близ устья р. Сулась. Предметы оказались на поверхности в результате очередной чистки экскаватором русла р. Дубны. Особенно в материалах сборов поражали изобилие и прекрасная сохранность фаунистических остатков. Поздней осенью 1987 г. Подмосковной экспедицией ИА АН СССР под руководством В. В. Сидорова при участии лаборантов К. В. Воронина и А. В. Энговатовой был проведён осмотр этого места, ставший, по существу, первым документально подтверждённым обследованием северо-западной части котловины Заболотского палеоозера (Воронин, Лозовский, Энговатова, 1989). В ходе обследования выяснилось, что отвалы по обоим берегам р. Дубны на значительном протяжении усеяны разнообразным археологическим материалом, включая каменные изделия, фрагменты керамики, костяные и роговые предметы и фауну. Зачистки на обоих берегах реки показали, что культуросодержащие отложения имеют в ряде мест мощность более 2 м,

они хорошо стратифицированы и в них великолепно сохраняется органика. Было установлено, что нижние торфянистые и сапропелевые слои содержат мезолитические материалы, перекрываемые пластами с неолитическими артефактами. Так были открыты стоянки Замостье 1 на правом и Замостье 2 – на левом берегах реки.

Протяжённость правобережного пункта при первоначальном обследовании казалась совсем фантастической, так как была определена в 220 м. Дальнейшие обследования показали, что на данном участке можно выделить, по крайней мере, шесть разных памятников – это пункты Замостье 1–5 и 13, отделяющихся друг от друга древними желобами и промоинами. Шурфовка обнажений и сбор подъёмного материала позволили зафиксировать пункты и на других участках Заболотского торфяника, вне основного «куста». В том же сезоне 1987 г. была дополнительно обследована и стоянка на южном берегу оз. Заболотского около с. Заболотье, осматривавшаяся первоначально в 1984 г.

С тех пор и вплоть по 1995 г. изучение памятников Заболотского торфяника велось Подмосковной экспедицией ИА АН СССР под руководством канд. ист. наук В. В. Сидорова (см. п. 11: Архивные материалы). В результате этих работ в пределах Заболотского торфяника было открыто 22 разновременных

пункта, большинство из которых оказались многослойными, с чёткой стратиграфией отложений. Не менее чем на половине из них хорошо сохранялись изделия из органических материалов и фауна, что в совокупности определило их высочайшую информационную и научную значимость.

В 1989 г. из-за задолженности по отчётам В. В. Сидорова и А. В. Энговатовой Открытый лист на стоянку Замостье 2 был впервые взят на имя лаборанта Подмосковной экспедиции ИА АН СССР В. М. Лозовского, который продолжил её раскопки в 1990⁴ и 1991 гг. А после его перехода на работу в Сергиево-Посадский государственный историко-художественный музей-заповедник он возглавил музейную экспедицию, целью которой стало изучение этого неординарного памятника. Раскопки стоянки Замостье 2 производились под его руководством и позднее – с 1994 по 1998 и в 2000 гг. В 2010–2013 гг. Открытые листы на раскопки этого памятника брались на имя сотрудницы того же музея О. В. Лозовской.

В 1996–2002 и 2005–2008 гг. памятники Заболотского торфяника, кроме Замостья 2, исследовались Окской экспедицией ИА РАН под руководством док. ист. наук А. Н. Сорокина⁵ (см. п. 11: Архивные материалы). В работах экспедиции в 1996–1997 гг. принимал участие и канд. ист. наук В. В. Сидоров. Помимо раско-

⁴ Отчёт В. М. Лозовского за 1990 г. в Архиве ИА РАН отсутствует.

⁵ В 2008 г. раскопки ГАО Минино 2 проводились под руководством канд. ист. наук А. В. Вискалина (см. п. 11: Архивные материалы).

пок ГАО 5 (1996, 1997, 2002 гг.) и Замостье 4 (1997 г.), А. Н. Сорокиным в 1997 г. были открыты три ранее неизвестных памятника – стоянки Минино 1, 3 и стоянка-могильник Минино 2. Их обнаружение стало результатом предметных усилий, когда обследованию стали подвергаться участки торфяника вне современного русла р. Дубны. Если слои многих стоянок, приуроченных к «живой» воде, были обнажены в результате мелиоративных работ, то новая группа не имела визуально осязаемых повреждений, и их поиск потребовал применения новой поисковой методики, соответствующей условиям погребённого ландшафта. Это вызвало к жизни необходимость проведения Палеоландшафтного проекта. Он осуществлялся в 1997–2000 и 2003 гг. на основе состава Окской экспедиции ИА РАН совместно с отрядом Института географии РАН (под руководством канд. геогр. наук Р. Г. Грачёвой) и группой сотрудников Бормутского университета (Великобритания, руководитель – профессор Тимоти Дарвилл). В ходе его реализации собственно и было открыто ГАО Минино 2, ставшее на протяжении ряда полевых сезонов основным объектом изысканий Окской экспедиции ИА РАН (рис. 13, 14).

Первые раскопки памятников Заболотского торфяника были начаты в 1989 г. Подмосковной экспедицией Института археологии АН СССР под руководством канд. ист. наук В. В. Сидорова. Излучиной р. Дубны на её левом берегу напротив устья правобережного притока р. Сулати в тот год был обнажён и раз-

мывался слой с обильным археологическим материалом. Здесь был заложен раскоп размером 5×5 м. Как оказалось, этот пункт является участком выноса материала со стороны скопления на правом берегу при устье р. Сулати – стоянки Замостье 1. Однако цепочка зачисток, выполненных в 1989 г., по правому берегу р. Дубны в приустьевой части Сулати не дала хорошо стратифицированных участков. Место зачистки 1987 г. к тому моменту уже было размыто, и такой чёткой стратиграфической колонки, которая была обнаружена в тот год, найти здесь больше не удалось. В следующем сезоне была сделана зачистка участка длиной 27 м по правому берегу р. Дубны. При этом ширина по её основанию составила 1,5–3 м, но здесь оказались вскрыты в основном погребённые русла с переотложенным в их заполнение материалом, функционировавшие во время бытования стоянки волосовской культуры. Отчёты Подмосковной экспедиции ИА РАН по стоянке Замостье 1 были написаны и оформлены А. В. Энговатовой, а по раскопу 2 на правом берегу – был подготовлен В. В. Сидоровым. Оба они также по непонятным причинам в Архиве ИА РАН отсутствуют.

Раскоп 1989 г. на стоянке Замостье 2 был заложен на южном конце густого скопления материала в пределах берегового склона. Его площадь составила всего 25 кв. м, но, начиная с уровня верхневолжского слоя, юго-западная оконечность площадью 6 кв. м была законсервирована. Здесь было обнаружено скопление параллельно лежавших

сосновых лучин, которые, вслед за большинством исследователей торфяников, были приняты за верши (Лозовский, Энговатова, 1990). Сохранность пачек лучин была очень хорошей, и они были законсервированы, чтобы в дальнейшем попытаться извлечь их целиком. Процедура эта была осуществлена лишь в 2010–2012 гг. (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013).

Все последующие раскопы на памятнике смещались вниз по течению р. Дубны в северном направлении. Непосредственное руководство раскопом 2 в 1990 г. осуществляла В. Н. Федосова, а раскопом 3 – В. В. Сидоров совместно с А. В. Энговатовой. Раскопом 2 был вскрыт участок 5×9 м, примыкавший к северной стенке раскопа 1989 г. Раскоп 3 площадью 4×8 м был заложен выше против течения от раскопа 2 на расстоянии в 5 м. Этот участок в дальнейшем был полностью размыт.

В том же 1990 г. В. М. Лозовским в 10 м западнее левого берега реки против раскопа 2 вскрывался раскоп 5 размером 4×4 м, доведённый в среднем до глубины 2,5 м и оставшийся, к сожалению, не докопанным. Раскоп 1991 г. был заложен В. М. Лозовским с отрывом в 4 м от раскопа 3, что вызвало сильный размыв и этого останца. В последующие полевые сезоны ему удалось доследовать лишь его основание на площади в 16 кв. м. Таким образом, суммарный разрез по оси С-Ю по стоянке Замостье 2 составил 31 м. К сожалению, с самой отчётной документацией дело обстояло тоже не лучшим образом, ибо большая часть её оказалась в результате

утраченной. Совершенно очевидно, что полевая методика на начальном этапе нащупывалась методом проб и ошибок, в результате чего ряд повреждений, нанесённых культурным слоям, так и останется на совести исследователей. Таким образом, несмотря на значительный объём работ, которые были проведены на Замостье 2, материал, полученный здесь в те годы, оказался во многом фрагментарен и неполон.

На начальном этапе работ весь подъёмный материал, который собирали на 100 м вниз по течению от раскопов стоянки Замостья 2, рассматривался В. В. Сидоровым как шлейф этого памятника. Только в 1994 г. было установлено, что вынос артефактов и фаунистических остатков происходит из разных пунктов, поэтому была сделана попытка его разделения и привязки к отдельным стоянкам. Поскольку пункты 3 и 4 уже были выделены вдоль левого берега осенью 1989 г. (в 20–60 м и в 90–120 м выше раскопа, соответственно), то последующее разделение материала происходило с учётом этого обстоятельства, а также исходя из пространственной локализации находок и характера разделявших их стерильных напластований и русловых желобов.

Раскоп на стоянке Замостье 3, заложенный в 30 м от раскопа стоянки Замостье 2, имел размеры 11×5 м. Реально, однако, до материка было вскрыто не более 30 кв. м. Документация по этому раскопу тоже оказалась, к сожалению, утраченной.

В 1990 г. на стоянке Замостье 7 была сделана зачистка суходольного участка,

а также заложен шурф размером 2×2 м, показавший отличную стратиграфию на склоне. В следующем сезоне А. В. Энговатовой здесь был заложен раскоп площадью 40 кв. м, пришедшийся в основном на суходольную часть, где отдельные слои не сохранились.

В 1990, 1995 и 1996 гг. В. В. Сидоровым вёлся сбор подъёмного материала на стоянке Замостье 6 в 30–60 м ниже устья р. Сулать – вдоль правого берега р. Дубна. В 1990 г. им же был обследован и обширный остров в торфянике около д. Замостье, по названию которой ряд памятников Заболотского торфяника и получил своё наименование. Этот остров охватывается с двух сторон старыми высохшими руслами р. Дубна. В процессе разведок было установлено, что археологический материал занимает фактически всю его поверхность, причём на выположенном северном конце могут быть чётко локализованы два отдельных пункта – поселение эпохи бронзы с сетчатой керамикой и неолитическая стоянка. Они получили наименование Замостье 9 и 10. Севернее и юго-западнее деревни, на краю песчаного останца и на выположенном участке близ берега торфяника, были отмечены ещё два местонахождения – Замостье 11 и 12, где собраны исключительно кремнёвые изделия. Первое из них, мезолитическое, осматривалось дополнительно в 1991 г.

Тогда же в 1990 г. В. В. Сидоровым было найдено скопление материала в 100–120 м от устья в русле р. Сулать на её левом берегу и была сделана по-

пытка найти участок стоянки, откуда изделия вымывались и попадали в русло. Всего было заложено четыре шурфа, прокопанные до алеврита, служащего в Заболотской котловине материалом, и вскрыт раскоп площадью 48 кв. м, пройденный лишь до слоя поздних озёрных отложений. Среди находок здесь абсолютно преобладала керамика эпохи бронзы. Материалы в отчёт по непонятным причинам включены, однако, не были. Сборы здесь были продолжены в 1994–1996 гг., а также был заложен ещё один шурф, но суходольных напластований и он не дал.

Другое обширное скопление материалов эпохи бронзы в русле р. Сулать было найдено В. В. Сидоровым в 1995 г. Оно локализовалось в 150–300 м восточнее первого. Благодаря кучности в дислокации подъёмного материала, была сделана попытка разделить его на отдельные пункты, обозначенные как Сулать 2, 3, 4, 6, но это деление это не было подтверждено результатами зондажа или раскопок, поэтому вплоть до настоящего времени остаётся условным. Более надёжно удалось отделить лишь местонахождение Сулать 5, которое отстоит от основного «куста» на 100 м выше против течения р. Сулать и дало исключительно неолитический материал.

В 1991 г. В. М. Лозовский отметил слой с льяловским материалом в дренажной канаве в 120 м к западу от стоянки Замостье 4. Этот пункт получил № 8. В тот же сезон В. В. Сидоровым была проведена разведка и на восточном берегу озёрной котловины в окрестностях

с. Федорцово. При входе в Заболотскую котловину р. Верхней Сулати, дренирующей вышележащий торфяник, им была обнаружена многослойная стоянка, сильно повреждённая при строительстве шоссе. А южная часть этого мыса оказалась полностью разрушенной посёлком. Находки кремнёвых орудий на Сулатском торфянике в ходе разведок были отмечены и около д. Полубарское. Тогда же В. В. Сидоровым от местных жителей было получено сообщение о находках костяных орудий в русле р. Дубны в 8 км выше Заболотской котловины около д. Мергусово, но и Мергусовский торфяник в последующие годы так и остался не обследованным.

В 1992 и 1993 гг. из-за отсутствия средств обследование памятников Заболотского торфяника не производилось. В 1994 г. на стоянке Замостье 5 было сделано четыре шурфа и вскрыт раскоп площадью 15 кв. м. Раскопки памятника продолжались Подмосковной экспедицией под руководством В. В. Сидорова и в 1995 г., а в 1996, 1997 и 2002 гг. они осуществлялись Окской экспедицией под руководством А. Н. Сорокина. Первоначально В. В. Сидоровым в Замостье 5 было сделано пять зачисток-врезок длиной 2–5 м в береговой склон, которые позволили получить суммарный разрез всего памятника. Одна из этих зачисток, где был зафиксирован участок жилой площадки, в 1995 г. была расширена и превращена в раскоп. Позднее им оказались вскрыты слои стоянок разных стадий неолита и приуроченный к ним энеолитический могильник, а также два

мезолитических слоя. В 1996 г. в процессе раскопок под руководством А. Н. Сорокина общее число зафиксированных культурных слоёв достигло девяти, из которых наиболее ранний дал финально-палеолитические материалы.

Раскоп на стоянке Замостье 13 размером 9,5×4 м, вскрывавшийся в 1994–95 гг. В. В. Сидоровым, показал, что здесь проходит молодое русло, в которое оказались спроецированными разновременные материалы, начиная от мезолита и по финал бронзового века включительно. Время их переотложения определяется по присутствию раннесредневековых изделий.

В 1998 г. параллельно с раскопками стоянки Замостье 5 А. Н. Сорокиным был заложен раскоп размером 4×5 м на стоянке Замостье 4 на левом берегу р. Дубна. Здесь был обнаружен раннесредневековый слой, лежащий поверх водных отложений, включавших неолитические находки, а ещё глубже в водотводных канавках были обнаружены прослой с мезолитическими артефактами. Однако из-за начавшегося паводка, угрозы затопления лагеря и необходимости его срочной эвакуации участок до материка пройден не был. Позднее он так и остался, к сожалению, не докопанным.

Наиболее масштабные работы Окской экспедицией ИА РАН под руководством А. Н. Сорокина были проведены на двух комплексных многослойных геоархеологических объектах – стоянках – могильниках Замостье 5 (1996, 1997, 2002 гг.) и Минино 2 (1997–2001,

2006–2008 гг.). На первом из них В. В. Сидоровым было заложено в общей сложности 150 кв. м, правда, до материка из них было вскрыто всего 60 кв. м, на втором за восемь полевых сезонов было раскопано 525 кв. м. Результаты этих работ и будут представлены в этой монографии.

К сказанному следует добавить, что в 1995–1998, 2000 гг. на Заболотском торфянике параллельно с Окской экспедицией ИА РАН работала экспедиция Сергиев-Посадского музея-заповедника под руководством В. М. Лозовского. В 2010–2013 гг. Открытые листы брались на имя сотрудницы этого музея О. В. Лозовской. В названные полевые сезоны ими производилось исследование единственного пункта – стоянки Замостье 2.

Отдельно необходимо упомянуть и то, что с 1 по 5 июля 1997 г. в г. Сергиев Посад на базе Сергиево-Посадского историко-культурного музея-заповедника при поддержке Института истории материальной культуры РАН (Санкт-Петербург) прошла международная конференция «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры», инициаторами которой стали В. М. Лозовский и О. В. Лозовская. В работе конференции приняли участие более 70 ведущих специалистов из нашей страны, Белоруссии, Бельгии, Дании, Польши, Прибалтийских республик, США, Украины, Франции, Швеции и Швейцарии. К её началу был опубликован сборник, содержащий результаты исследова-

ния стоянки Замостье 2 и других памятников региона (Древности Залесского края..., 1997). Одним из ключевых событий конференции стала полевая экскурсия 5 июля 1997 г. на стоянку Замостье 2. Проведение этой конференции имело важное значение для популяризации памятника, но, к сожалению, не привело к стабильному финансированию процесса его раскопок.

Как отмечалось, наиболее активно раскопки памятника осуществлялись В. М. Лозовским в ходе первых трёх лет (1989–1991), когда в совокупности было вскрыто 134 кв. м площади вдоль левого берега р. Дубны (Лозовский, Отчёты о раскопках..., 1989, 1991), что для памятников такого рода довольно много. В результате был получен обширный археологический материал, составивший основу первобытной экспозиции Сергиево-Посадского государственного историко-художественного музея-заповедника. Позднее – в 1994–1998 и 2000 г. – четой Лозовских планомерно исследовался участок между раскопами 1990 и 1991 гг., его общая площадь составила 20 кв. м (Лозовский, Отчёты о раскопках..., 1995, 1996, 1997, 1998, 2000). После 2000 г. в полевом изучении памятника наступил длительный перерыв, в процессе которого разными лабораториями велась работа по изучению и систематизации добытых материалов. Раскопки стоянки Замостье 2 совместной экспедицией Сергиево-Посадского музея-заповедника и Института истории материальной культуры РАН под руководством канд. ист. наук В. М. Лозовского

и канд. ист. наук О. В. Лозовской возобновились лишь в 2010 г., и продолжались в течение четырёх полевых сезонов (Лозовская, Отчёты о раскопках..., 2010, 2011, 2012⁶). Следует отметить, что полевые исследования 2010–2013 гг. проводились на участке раскопа 1989 г., где в своё время были законсервированы остатки конструкции, принятой за верши. Результаты этих комплексных исследований были обстоятельно опубликованы в сборнике, вышедшем в 2013 г. (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013).

К этому целесообразно добавить, что в 2010–2011 гг. на основе Замостьинской экспедиции Сергиево-Посадского музея-заповедника и ИИМК РАН отрядом под руководством сотрудника Государственного Эрмитажа А. Н. Мазуркевича были проведены первые подводные исследования участка стоянки Замостье 2, располагающегося в современном русле р. Дубны. Эти изыскания осуществлялись в рамках проекта РФФИ «Структура и экология озёрных поселений в верхнем течении р. Волги и Западной Двины в среднем голоцене (междисциплинарное исследование)» (руководитель канд. ист. наук О. В. Лозовская). В них принимали участие как отечественные, так и зарубежные исследователи.

Кроме того, в 2013 г. разведки на приустьевом отрезке р. Сулаты в составе экспедиции Сергиев-Посадского музея-заповедника были проведены канд. ист. наук Н. А. Кренке, но и ему не удалось отыскать суходольные напластования,

из которых вымывается в речное русло керамика эпохи бронзы (Кренке, 2013).

Если говорить о методике полевых изысканий Замостьинской экспедиции в целом, то важно подчеркнуть тот факт, что в ходе этих работ применялась разборка культуровмещающих напластований ножами, при которой все находки фиксировались по трём координатам и оставлялись на своих местах вплоть до полной расчистки изучаемой площади на условную глубину. Немаловажно и то, что грунт из пластов пунктуально промывался, благодаря чему удалось сохранить для последующего анализа все микроостатки, включая ихтиофауну и семена растений. В этих работах принимали участие как российские, так и зарубежные специалисты (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013). Всё это, без сомнения, важно для сохранения информации об этой уникальной стоянке.

Не вызывает сомнения, что сосредоточение исследований на одном памятнике имеет как свои положительные так и, без сомнения, негативные моменты. В этом отношении изучение стоянки Замостье 2 весьма показательно. Её неторопливые, тщательные раскопки В. М. Лозовским и О. В. Лозовской, особенно в 1995–1998, 2000-м и 2010–2013 гг., способствовали накоплению выразительной коллекции, а также добыванию значительного числа естественнонаучных образцов. Полученные результаты в значительной мере были введены в научный оборот (Древности

⁶ Отчёт О. В. Лозовской за 2013 г. в Архив ИА РАН не поступал.

Залесского края..., 1997; Каменный век Европейских равнин..., 2001; Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013; Природная среда и модели адаптации..., 2014) и хорошо известны, поэтому вряд ли имеет смысл повторяться. Вместе с тем совершенно очевидно, что основная цель этих раскопок сводилась именно к добычанию неординарных изделий и пополнению коллекции, а отнюдь не полноценному изучению памятника в качестве геоархеологического источника и пониманию того, с чем связано обилие остатков на изучаемой площади. За рамками исследования остались вопросы генезиса и структуры культурных слоёв, определение характера и функциональной нагрузки изученного участка и отдельных его культуросодержащих горизонтов, более того, осталось неясным даже их общее количество. В результате, несмотря на использование ряда естественнонаучных методов и привлечение зарубежных исследователей и лабораторий, этот памятник так и остался вне того богатого наукоёмкого контекста, который выделяет Заболотский геоархеологический полигон на фоне других «болотных кладовых» России. А ведь только в непосредственной близости от стоянки Замостье 2 находится серия ничуть не менее выразительных мультислойчатых ГАО. Среди них, прежде всего, достаточно упомянуть лишь те, которые исследовались часто параллельно с раскопками Замостья 2. Это ГАО Замостье 5, имеющее четыре культурных слоя эолового и пять культуросодержащих горизонтов водно-аккумулятивно-

го генезиса, а также антропологические материалы энеолитического времени; ГАО Замостье 4 – с пятью культуросодержащими прослоями – и ГАО Минино 2, где, помимо суходольных поселенческих культурных слоёв, открыт ещё и грунтовый могильник эпохи каменного века. Не менее выразительными могут быть и другие ГАО Заболотского торфяника, но они стационарно не изучались, поэтому об их реальном значении судить пока не приходится. Информация об исследовании вышеупомянутых памятников имеется в печати (Николаев, Якумин, Александровский, 2002; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Сорокин, 2011, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2014ж; Сорокин, Хамакава, 2014; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015 и др.), но по непонятным причинам она осталась неизвестной чете Лозовских. Об этом можно судить по отсутствию сносок в их публикациях на данные наших исследований.

Более того, данные бурения, выполненного в 1999 г. сотрудниками Окской экспедиции ИА РАН под руководством профессора Бормутского университета (Великобритания) Т. Дарвилла и в 2003 г. под руководством канд. геогр. наук Р.Г. Грачёвой (ИГ РАН) со всей очевидностью указывают на то, что в Замостье 2 материк не был достигнут ни в один из полевых сезонов, и за материковые отложения В.М. Лозовским и О.В. Лозовской были восприняты напластования, отнюдь не являющиеся таковыми. По данным наших кернов, сизоватый сапропель, над которым

покоится основание так называемого нижнего мезолитического культурного слоя стоянки Замостья 2, принятый ими за материк, от алевроита, т. е. реального материка, отделяет не менее 0,9 м напластований, в которых заключено не менее двух, а то и трёх культуросодержащих горизонтов. Дело в том, что материком в границах Заболотской палеокотловины служит алевроит – донные отложения Тверского приледникового озера, имеющие своеобразный цвет и структуру. Над ним в скважинах, заложенных в северо-западном и юго-восточном углах раскопа Замостья 2⁷, вскрывавшегося в 1995–1998 и 2000 гг., были зафиксированы два и соответственно три прослоя растительного детрита. Из них в ходе зондажа были извлечены отщепы и фрагменты костей млекопитающих, что, без сомнения, указывает на присутствие на памятнике неизвестных культуросодержащих горизонтов. Таким образом, стратиграфическая колонка Замостья 2, судя по всему, в значительной мере соответствует напластованиям ГАО Замостье 5, расположенного в 100 м ниже по течению.

Следует отметить и тот факт, что за культурные слои В. М. и О. В. Лозовскими воспринимаются сапропели и прослои ракушечного детрита, имеющие явный водный генезис. Следовательно, это культуросодержащие напластования, включающие переотложенный материал, а никак не суходольные

поселенческие структуры. Это означает, что предлагаемые ими реконструкции не учитывают объективных фактов и не соответствуют реалиям. При этом сообщение о данных зондажа Окской экспедиции ИА РАН так и не было воспринято Лозовскими с должным пониманием, что прискорбно. Это указывает, что тщательности в работе и даже трёхмерной фиксации артефактов явно недостаточно для понимания характера памятника и полноценного изучения болотных ГАО.

В ходе изысканий Окской экспедиции ИА РАН, начиная с 1996 г., решались общие геоархеологические задачи, среди которых, прежде всего, необходимо назвать: геоморфологическую позицию Заболотского ГАП в системе задровой зоны (полесий) Восточной Европы, развитие природной среды, историю и характер палеоландшафтов, орографию водоёмов и топографию погребённых морфоскульптур и конкретных ГАО, развитие и состояние почв, генезис и характер культурных слоёв и культуросодержащих напластований. Всё это обеспечивалось использованием широкого спектра естественнонаучных изысканий, среди которых важнейшую роль играли геологические, геоморфологические, почвенные, почвенно-генетические методы, а также прикладные (радиоуглеродные, палинологические, лимнологические, фитолиитный и др.) анализы. Их совокупность и позволи-

⁷ В процессе выполнения Палеоландшафтного проекта бурение в границах контрольного полигона производилось по трансектам с шагом в 5 м.

ла рассматривать изучаемые объекты в системе палеоэкологических событий и истории развития древностей зандровой зоны Восточной Европы.

Таким образом, исследование памятников Заболотского торфяника, начиная с 1987 г. и вплоть до 1995 г., проводились Подмосковной экспедицией Института археологии АН СССР (затем – РАН) под руководством канд. ист. наук В. В. Сидорова, а с 1996 по 2002 гг. и в 2006–2008 гг. – Окской экспедицией ИА РАН под руководством док. ист. наук А. Н. Сорокина. Кроме них, как отмечалось, несколько сезонов (1989–1991, 1994–1998, 2000, 2010–2013 гг. на торфянике работала и Замостьинская экспедиция Сергиев-Посадского музея-заповедника под руководством канд. ист. наук В. М. Лозовского и О. В. Лозовской. Несмотря на проведение изысканий в границах одного полигона, а часто и параллельно друг другу, обе экспедиции ставили разные цели и получили разные результаты. Если для руководителей музейной экспедиции наши данные оказались практически неизвестны, то материалы их изысканий – особенно естественнонаучные – в целом неплохо вписались в результаты работ Окской экспедиции ИА РАН и в значительной мере подтвердили их, что подчёркивает несомненный приоритет наших работ.

Помимо археологов – сотрудников Института археологии РАН – в исследованиях памятников Заболотского ГАП принимали участие специалисты различных естественных специальностей. Среди них – палеогеографы В. И. Ни-

колаев (Институт географии РАН), Э. А. Крутоус (Институт геохимии и геофизики Земли республики Беларусь) и А. В. Панин (МГУ им. М. В. Ломоносова), геолог Ю. А. Лаврушин (Геологический институт РАН), почвоведы Л. Р. Серебрянный, Р. Г. Грачёва, А. А. Гольева, А. Л. Александровский (Институт географии РАН), Дж. Ванденберге (Институт наук о Земле, Нидерланды), Л. А. Гуалинская (Институт почвоведения РАН), палинологи Е. А. Спиридонова (Институт археологии РАН) и Е. Г. Ершова (МГУ им. М. В. Ломоносова), озёроведы О. Н. Успенская (ООО «Торфгеология», Верея, Московская область) и Е. С. Малясова (Санкт-Петербургский госуниверситет), палеозоолог Е. В. Добровольская и др. Обработка естественнонаучных образцов производилась в отечественных (ГИН РАН, ИГ РАН, Санкт-Петербургский ГПУ им. А. И. Герцена) и зарубежных (Великобритания, Норвегия, Швеция, Финляндия, Япония) лабораториях.

На основе полученных данных была предложена реконструкция среды обитания и последовательность смены природных условий изучаемого полигона в древности. Результаты представлены читателям в Главе 6 монографии. К сожалению, отсутствие стабильного полноценного финансирования наших изысканий не позволило использовать вышеперечисленные и многие другие методы постоянно. Перед руководством Окской экспедиции ИА РАН перманентно вставала задача: что предпочесть – производство раскопок

и получение неординарных коллекций или взятие и обработку образцов. В результате раскопано было не так много, а ряд добытых образцов так и ждут своего часа в лабораториях или в силу разных причин было утрачено. Из-за недостатка сил и средств пришлось отказаться и от одновременной работы на нескольких ГАО, сосредоточившись в качестве полигона изысканий на участке размером 0,5×0,7 км и всего двух памятниках – Монино 2 и Замостье 5. Однако и полученные результаты впечатляющи и представляют несомненный научный интерес. Ввод их в научный оборот составляет ключевую задачу данной монографии. Не меньший интерес представляют и коллекции, добытые на Замостье 2, однако первоочередное право их публикации принадлежит коллективу экспедиции Сергиево-Посадского историко-культурного музея-заповедника.

В результате проведённых исследований в акватории Заболотского палеоозера совместными усилиями было открыто 25 первобытных памятников (рис. 19), на восьми из которых были произведены стационарные раскопки. Полученный материал оказался обширен и разнообразен. Он послужил основой археологической экспозиции и ряда выставок Сергиево-Посадского музея-заповедника, используется в экспозиции Музея истории г. Москвы. Ему посвящена серия статей, несколько сборников (*Древности Залесского края...*, 1997; *Каменный век Европейских равнин...*, 2001; *Замостье 2. Озёрное поселение...*, 2013; *Природная среда и модели адаптации...*, 2014)

и не менее трёх монографий (*Николаев, Якумин, Александровский и др.*, 2002; *Сорокин*, 2011, 2014ж). Наибольший интерес представляют, добытые Окской экспедицией ИА РАН, антропологические материалы, естественнонаучные образцы и сведения, а также фаунистические коллекции и артефакты из органических материалов. Нет сомнения, что стоянки Заболотского торфяника будут поставлять сенсационные открытия ещё многим поколениям исследователей, если деструктивные процессы, чётко обозначившиеся в последние годы, не примут необратимого характера.

Несмотря на громадные разрушения, которые произвели здесь мелиорация, строительство и эксплуатация Загорской ГАЭС, а также продолжает причинять берегообразование искусственного русла, памятники в значительной части своей площади по-прежнему укрыты мощными пластами позднейших озёрных отложений, из-за чего в большинстве своём надёжно законсервированы. Их шлейфы тянутся вглубь торфяного массива на десятки метров. Кроме того, здесь имеются и другие древние русла, устьевые части которых остаются пока не известными, но, наверняка, и к ним приурочены многочисленные геоархеологические объекты, аналогичные уже выявленным. Однако и уже добытые сведения настолько неординарны и сенсационны, что должны в кратчайшее время стать всеобщим достоянием, так как без этого невозможно дальнейшее развитие представлений о процессах первоначального освоения территории

Центральной России в финале плейстоцена – голоцене.

Между тем, введение в научный оборот полученных сведений, по-прежнему, крайне ограничено, причём это касается, по существу, всех без исключения исследованных памятников. Данное обстоятельство затрудняет возможности использования имеющихся обширных данных и определяет острую необходимость скорейшей монографической публикации материалов и ввода их в научный оборот. В этой связи в качестве первоочередной цели избрана публикация материалов и данных, добытых в 1996–2002 и 2006–2008 гг. Окской экспедицией ИА РАН под руководством док. ист. наук А. Н. Сорокина. В силу различных обстоятельств основными объектами изысканий стали два уникальных комплексных геоархеологических объекта Заболотского торфяника Минино 2 и Замостье 5, где были вскрыты не только поселенческие слои, но и открыты грунтовые могильники эпохи каменного века. Комплексный характер обоих ГАО и многообразие собранных здесь коллекций и сведений делают наиболее актуальной задачу их публикации. Не меньший интерес представляют и данные естественнонаучных анализов, позволяющие охарактеризовать важнейшие этапы естественной истории региона.

Без изучения и систематизации находок, добытых результатов и прагматической оценки источниковедческих возможностей этих ГАО вся последующая работа лишается своего фундаментального основания. Разумеется, с выходом монографии в свет работа не заканчивается, завершается лишь очередной этап изучения Заболотского ГАП, связанный с результатами предварительных изысканий в рамках конкретного гранта РФФИ № 16-06-00078 «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России», но на этом отнюдь не заканчивается процесс аналитических исследований. Это касается как вопросов, связанных с поселенческой структурой обоих ГАО, характеристикой обильных фаунистических остатков, так и с изучением погребальных комплексов, антропологических и других данных. Надеемся мы и на новое полевое изучение, как ГАО Замостье 5 и ГАО Минино 2, так и всего Заболотского ГАП. Таким образом, настоящую коллективную монографию следует рассматривать лишь в качестве очередного этапа изучения и систематизации сведений, полученных при раскопках ГАО Минино 2 и Замостье 5. Этапа, который служит необходимой и естественной основой всей последующей работы.

4: Методика геоархеологических изысканий объектов Заболотского ГАП

4.1: Краткий экскурс в геоархеологию

Рубеж XX–XXI столетий стал переломным в смене парадигмы археологических изысканий и их переходу на иной качественный уровень, характеризующийся развитием нового научного направления – геоархеологии (Geoarchaeology: Earth Science..., 1976; Butzer, 1982; 2008; Leach, 1992; Waters, 1992; Brown, 1997; Кузьмин, 2005, 2017; Медведев, Воробьёва, 1998; Rapp, Hill, 1998; Тетенькин, 2003; French, 2003; Леонова, Несмеянов, Виноградова и др., 2006; Goldberg, Macphail, 2006; Geoarchaeology: Using earth sciences..., 2007; Васильев, Бозински, Бредли и др., 2007; Медведев, 2008; Зайков, 2010; Woodward, Huckleberry, 2010; Bebermeier, Schütt, 2011; Зайков, Юминов, Зайкова и др., 2012; Cannell, 2012; Geomorphic Processes..., 2012; Геоархеология и археологическая минералогия..., 2015; Canti, Huisman, 2015; Weisler, Love, 2015). Одновременно в первобытной археологии произошла и смена приоритетов, которая стала неизбежным результатом развития знания, переходом от этапа мас-

сового накопления первичных данных к их аналитическому и теоретическому осмыслению (Клейн, 2004, 2009; Сорокин, 2000а, 2000б, 2002, 2003, 2006а, 2006б, 2007, 2008, 2013, 2016а, 2016б, 2017а, 2017б). Подобный качественный скачок был бы вряд ли возможен при сохранении советской экономики. Изменение строя и неизбежный слом планового финансирования вынудили отказаться от валового принципа накопления всё новых и новых сведений, что со всей неизбежностью поставило задачу перехода к их аналитическому изучению. При многих негативных последствиях произошедшего перелома, вызванных, прежде всего, оттоком молодых кадров из науки, кризис рубежа веков и тысячелетий стал, без сомнения, одним из движущих механизмов складывания современной парадигмы изысканий. Этот выбор вряд ли был осмысленным, однако подобная реакция на отсутствие плановых бюджетных средств оказалась вполне закономерной и естественной.

При всех видимых плюсах и минусах подобную трансформацию следует приветствовать, ибо необходимость тео-

ретического осмысления всего добытого ощущалась уже давно (Никитин, 1982; 1985), но в силу разных обстоятельств не могла быть реально материализована. Неизбежным следствием социально-экономического и научного кризиса стало и обращение к методам геоархеологии. Потребность подобного перехода была вызвана необходимостью качественно нового уровня извлечения информации из весьма специфических, чтобы не сказать ущербных, источников, каковыми являются геоархеологические объекты позднелейстоценового и раннеголоценового времени.

Комплексность исследований в археологии начинается с чёткой постановки задач специалистам естественнонаучных дисциплин археологами с целью извлечения максимума информации путём систематического применения всего спектра доступных им методов и анализов для получения вполне конкретных гуманитарных результатов. Судя по всему, задача всеобъемлющего изучения источника, часто скудного и специфического, и вызвала к жизни формирование нового научного направления, названного «геоархеологией» (Geoarchaeology: Earth Science..., 1976; Butzer, 1982; 2008; Воробьёва, Медведев, 1984; Медведев, Несмеянов, 1988; Leach, 1992; Waters, 1992; Brown, 1997; Кузьмин, 1998; 2005, 2017; Медведев, Воробьёва, 1998; Rapp, Hill, 1998; Тетенькин, 2003; French, 2003; Леонова, Несмеянов, Виноградова и др., 2006; Goldberg, Macphail, 2006; Geoarchaeology: Using earth sciences..., 2007; Васильев, Бозински, Бредли и др., 2007; Медведев, 2008; Зайков,

2010; Питулько, Павлова, 2010; Woodward, Huckleberry, 2010; Bebermeier, Schütt, 2011; Cordova Carlos, Beach, 2011; Зайков, Юминов, Зайкова и др., 2012; Cannell, 2012; Geomorphic Processes..., 2012; Геоархеология и археологическая минералогия..., 2015; Canti, Huisman, 2015; Weisler, Love, 2015). Прежде чем, однако, обратиться к краткому изложению методики геоархеологических изысканий, используемой в рамках проекта, необходимо сделать небольшой экскурс, а что она, собственно, собой представляет?

Если определять совсем кратко, – это дисциплина, синтезирующая естественнонаучные и гуманитарно-археологические методы изучения источников, основанных «на сопряжённом анализе геологических, палеогеографических и культурно-хозяйственных данных для конкретных археологических памятников с целью установления причинно-следственных связей между человеческим обществом и окружающей средой» (Геоархеология...; Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996; Медведев, 2008). В настоящее время геоархеология рассматривается как особое направление междисциплинарных исследований, направленных на «изучение археологических памятников методами геологии, географии, физики, химии, биологии» (Кузьмин, 1998, 2017). По своей сути геоархеологические изыскания являются формой интегрированной деятельности (Воробьёва, Бердникова, 2003, с. 72).

В соответствии с принятой точкой зрения «геоархеология есть отрасль в совокупности научных дисциплин о Земле

и Человеке, изучающая геологические отложения четвертичного периода и заключённые в них археологические артефакты – остатки ископаемых производств – в последовательности, взаимосвязи и хронометрии их формирования» (Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996, с. 8).

В более пространной редакции это понятие определяется следующим образом: «Содержание термина “геоархеология” ... можно определить отделом знаний обо всех ситуациях обнаружения в земле ископаемых культурных остатков человеческой деятельности. Это самое широкое толкование. В менее широком смысле геоархеология есть научная дисциплина, изучающая отношения дисперсных тел ископаемого палеотехнологического вещества и геологических (кайнозойских) образований Земли в их генетических видах и формах седиментации, климатостратиграфических и абсолютных временных позициях, пространственно-географических проявлениях и особенностях.

В очередной редакции геоархеология может быть представлена областью синтеза научного знания различных дисциплинарных направлений, чьи исследовательские данные могут быть “сфокусированы” в проблематике эволюционных взаимоотношений изменчивой природы Земли, в её био-гео-веществах и не менее изменчивой природе Человека, реализованной в ископаемых вещных палео-техно-ценозах. Здесь можно назвать геологию и геоморфологию со всеми возможными их внутренними подразделениями, ориентированными

на изучение рыхлых отложений послетретичного времени; палеонтологию, современную зоологию зверей, птиц и рыб; почвоведение, палеоботанику, археологию камня и др.» (Медведев, 2008, с. 133). И, наконец, в наиболее «узкой» редакции геоархеология – по мнению Г. И. Медведева – «...есть научное направление, синтезирующее знания о литотехнологическом потоке в палеосоциальном прошлом человеческого общества и лито-динамическом потоке Земли в её геологическом прошлом, их вещественных составах, взаимовхождениях и взаимоположениях во времени и пространстве» (Медведев, 2008, с. 134).

Значительный вклад в развитие принципов геоархеологии в нашей стране внесли представители Иркутской университетской школы (Воробьёва, Медведев, 1984; Медведев, Несмеянов, 1988; Бердникова, Ощепкова, Ветров, 1997; Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996; Воробьёва, Бердникова, 1998, 1999; 2001; Медведев, Воробьёва, Ситливый и др., 1998; Медведев, Воробьёва, 1998; Бердникова, Воробьёва, 2002а; 2002б, 2013; Тетенькин, 2003; Бердникова, Воробьёва, Леви и др., 2005; Медведев, 2008; Инешин, Тетенькин, 2010; Бердникова, Воробьёва, Липнина и др., 2015), которую долгое время возглавлял Г. И. Медведев (1936–2015).

Обстоятельный разбор их деятельности и общих результатов развития Иркутской школы геоархеологии и самой дисциплины дан в статье А. В. Тетенькина (2003). А содержательный анализ методов и приёмов, используемых в геоархеологии, содержится в учебном пособии, написанном Я. В. Кузьминым

(Кузьмин, 2017). Сказанное избавляет от необходимости подробного изложения её основных понятий и даже всего спектра методов и анализов, используемых в рамках проекта, что, без сомнения, далеко увело бы нас в сторону. Тем не менее, уместно обратить внимание на то, что в понимании Г. И. Медведева геоархеология базируется на трёх «ки-тах» – геологии, геоморфологии и археологии. Он пишет: «Геоархеология не может существовать без геологического устройства внутренней организации, геоморфологического оформления и археологических внедрений» (Медведев, 2008, с. 152). В то же время Я. В. Кузьмин определяет геоархеологию, как синоним «естественнонаучных методов в археологических исследованиях» (Кузьмин, 2017), и в новейшем издании, посвящённом этой дисциплине и рассматриваемым им, как «расширенное введение в геоархеологию» (Кузьмин, 2017, с. 12), утверждает, что её «краеугольными камнями являются геоморфология и четвертичная геология» (Кузьмин, 2017, с. 29). Однако не ограничивается только этим и сообщает, что дополнением к ним служат «палеогеография и ряд более узких дисциплин», последние из которых почему-то не всегда называет точно, а перечисляет в описательном ключе. В результате список этих «дисциплин» представлен следующим своеобразным перечнем: «ископаемые животные (беспозвоночные, рыбы, птицы, млекопитающие); палеоботаника, включающая палинологию (т. е. спорово-пыльцевой анализ),

палеокарпологию (или археоботанику) и ряд других методов; и некоторые другие направления (палеопедологический анализ, методы датирования и др.)» (Кузьмин, 2017, с. 29). На самом деле речь в пособии идёт не о дисциплинах и научных направлениях, а о недостаточно структурированном перечне разнообразных естественнонаучных анализов, часто второстепенных, которые в той или иной степени используются в геоархеологии, но мало, как правило, влияют на её сущность. Изложенные казённым языком эти методики и аналитические разработки дают, тем не менее, в совокупности представление об их характеристиках, особенностях, возможностях и областях применения. Всё это оттеняет положительную роль, которую может сыграть пособие для ознакомления с основами новой дисциплины и используемыми в ней приёмами обработки данных. Это же обстоятельство позволяет избежать необходимости их изложения в данной книге.

Если, однако, вслед за Я. В. Кузьминым определять геоархеологию, как синоним «естественнонаучных методов в археологических исследованиях» и рассматривать в качестве «междисциплинарного направления на стыке археологии и естественных наук» (Кузьмин, 2017, с. 5), то неизбежно возникает вполне законный вопрос, почему это особая дисциплина, а не археология, применяющая методы естественных наук? Перефразируя известную фразу, уместно спросить: если это археология, «до зубов вооружённая лопатой, а заодно – по Я. В. Кузьмину – и естественными

методами», то в чём её специфический предмет, отличающий от привычной всем дисциплины о древностях? Ведь хорошо известно, что, по крайней мере, первобытная археология всегда шла рука об руку и с геологией, и с палеогеографией, и с почвоведением, да и другими естественнонаучными дисциплинами и никогда не чуралась многих специфических, характерных для них методов.

Как известно бинарный термин «геоархеология» включает два корня – «гео» или науку о планете Земля, точнее её раздел – геологию четвертичную, соответствующую антропогенной стадии развития, и «археологию» или науку о древностях – плодах деятельности человека. Это две, говоря словами средневековых философов, «черепашки», на которых она плавает в океане познания. А четыре «слона», покоящиеся на означенных «черепашках» во избежание формальных для неё обстоятельств, – это геоморфология, палеогеография, почвоведение и тафномия. Разумеется, к этому, как справедливо замечают Г. И. Медведев, Я. В. Кузьмин и другие (*Waters, 1992; Brown, 1997; Медведев, 2008, Кузьмин, 2005, 2017; Зайков, 2010*), можно добавить физику, химию, зоологию и биологию со всеми их составляющими, но «геоархеология» – не сороконожка, поэтому вполне может обойтись и четырьмя «ногами». Необходимо лишь заметить, что почвоведение и тафномия в этом

квартете – науки настолько важные, что без них вся конструкции новой дисциплины неизбежно рассыплется. Без почвоведения, как известно, нет учения о культурных слоях, а без них нет не только геоархеологии, но и всем привычной археологии. Тафномия же позволяет понять, что, в каком виде и почему достаётся исследователю для изучения. Впрочем, и без остальных перечисленных наук комплектность геоархеологии будет явно ущербной.

Мне представляется, что геоархеология – это именно новая дисциплина, а никак не подновлённая старушка – археология, обременённая несвойственными ей приёмами и новациями. Более того, – это особое направление, которое базируется – в отличие от марксизма – на шести равноправных составных частях: четвертичной геологии, геоморфологии, палеогеографии, почвоведении, тафномии и археологии. И без этого сикстета она была и есть археология + естественнонаучные методы⁸. А весь спектр, используемых геоархеологией методов и анализов, список которых неограничен и определяется исключительно потребностями всеобъемлющего изучения источника, – это её мир, механизм функционирования и существования. Далее целесообразно привести краткую характеристику всех фундаментальных составляющих геоархеологии.

⁸ Подобный подход, имеющий безусловное право на существование, и выражен в ряде новейших изданий (см.: Аналитические исследования Лаборатории..., 2009, 2011, 2013, 2017; Mapping Doggerland..., 2010; O'Mahony, 2014; Естественнонаучные методы..., 2015; Междисциплинарная интеграция в археологии..., 2016; Peeters, Raemaekers, Devriendt et al., 2017, Кузьмин, 2017).

4.2: «Слоны» и «черепахи» геоархеологии

4.2.1: Геология четвертичная

Геология – система наук об истории развития Земли и её внутреннем строении. Основное внимание в геологии уделяется земной коре: её составу, строению, движению и размещению в ней полезных ископаемых, особенно в верхней части, доступной непосредственному наблюдению (Геологическая энциклопедия...). Геология четвертичная (англ.: Quaternary geology; нем.: Quartargeologie; фр.: geologie du Quaternaire; ит.: geologia cuaternaria) – раздел геологии, изучающий четвертичную (антропогенную) систему осадков и соответствующий им период истории Земли (Щукин, 1980, с. 485; Чистяков, Макарова, Макаров, 2000; Астахов, 2008).

Четвертичная геология начала развиваться в конце XVIII – начале XIX вв. Основы дисциплины были заложены во 2-й пол. XIX – 1-й пол. XX вв. работами отечественных (П. А. Кропоткин, А. П. Павлов, В. А. Обручев, Г. Ф. Мирчинк, С. А. Яковлев и др.) и зарубежных исследователей (А. Пенк, Э. Брикнер, П. Вольдштедт, Р. Флинт, Ф. Цейнер и др.). Оформление четвертичной геологии в самостоятельную научную дисциплину относится к 1920–1930-м гг. и связано с рядом особенностей объекта и методов её исследования и решаемых ею проблем (Герасимов, Марков, 1939; Громов, 1948; Маруашвили, 1985; Флинт, 1963). В 1932 г. была создана Международная ассоциация по изучению четвер-

тичного периода (International Union for Quaternary research – INQUA, ИНКВА).

Четвертичная система (Quaternary) (от 3,5 млн. л. н. до современности) – последняя в общей стратиграфической шкале кайнозоя (Cenozoic) (от греч. kainos – новый и zoe – жизнь), самой верхней эры стратиграфической шкалы (от 65 млн. л. н. до наших дней). Стратиграфия есть раздел геологии, изучающий последовательность формирования горных пород и их первичные пространственные взаимоотношения (Википедия...; Большой Энциклопедический словарь...; Геологический словарь..., 1978а, 1978б; Геологическая энциклопедия...; Марков, Лазуков, Николаев, 1965–1967; Щукин, 1980; Чистяков, Макарова, Макаров, 2000).

Четвертичные отложения характеризуются рядом специфических признаков: повсеместным распространением на суше и в морях, преобладанием на материках континентальных отложений, относительно небольшой мощностью и спокойным залеганием, рыхлостью и хорошей сохранностью. Эволюционные изменения органического мира за этот короткий отрезок геологической истории крайне незначительны, что ограничивает возможности применения стратиграфического метода при расчленении четвертичных отложений. В этих условиях дробные стратиграфические подразделения четвертичной системы получают климатостратиграфическое обоснование.

Выделяются следующие основные направления четвертичной геологии: биостратиграфическое (среди крупнейших

представителей в нашей стране – В. И. Громов, Г. И. Горецкий, К. В. Никифорова), климатостратиграфическое (С. А. Яковлев, А. И. Москвитин, И. И. Краснов), литогенетическое (Е. В. Шанцер), геоморфологическое (А. А. Асеев), палеогеографическое (И. П. Герасимов, К. К. Марков, А. А. Величко), неотектоники (Н. И. Николаев), «молодого» вулканизма (Е. Е. Милановский) и картирования четвертичных отложений (Г. С. Ганешин) (Ганешин, 1969; Чистяков, Макарова, Макаров, 2000).

По своей длительности четвертичный период (по разным оценкам – от 0,6 до 3,5 млн. лет) несоизмерим с другими периодами в истории Земли, однако для него характерно глубокое изменение всей физико-географической обстановки земной поверхности, обусловленное общепланетарными изменениями климата и выразившееся в неоднократном развитии покровного оледенения на 1/4 части суши. Антропогенный (четвертичный) период – время становления и развития человека и человеческого общества, о ранних стадиях которого судят преимущественно по остаткам материальной культуры.

Четвертичный период непосредственно смыкается с современностью, благодаря этому четвертичная геология тесно соприкасается с науками, изучающими современный лик Земли и населяющий её органический мир: геоморфологией, климатологией, почвоведением, зоологией, ботаникой, инженерной геологией, археологией и др.

Помимо общих для всей геологии методов исследования, в четвертичной

геологии используются специальные методы и анализы: геоморфологический, радиоуглеродный, термolumинесцентный, криолитологический, палеомагнитный, палинологический (спорово-пыльцевой), геохронологии ленточных глин, диатомовый, палеоантропологический и археологический.

4.2.2: Геоморфология

Геоморфология (от греч. гео – земля; morphē – форма; logos – слово, учение) – геолого-географическая наука о рельефе земной поверхности, его строении (внешнем облике, морфологии), происхождении, истории развития и современной динамике (Спиридонов, 1970, 1971, 1978; Рычагов, 2006, с. 9; Энциклопедический географический словарь..., 2011). В зависимости от объекта изучения подразделяется на общую, региональную, прикладную и планетарную геоморфологию. Как самостоятельная научная дисциплина геоморфология сложилась в конце XIX – начале XX вв., когда оформились две геоморфологические школы: американская во главе с У. М. Дейвисом и европейская (преимущественно немецкими), творцами которой являются Ф. Рихтгофен, А. и В. Пенк. Теоретические концепции американской школы наиболее полно выразились в учении У. М. Дейвиса о географических циклах, европейской школы – в учении В. Пенка о восходящем и нисходящем развитии рельефа (основанном на морфологическом анализе и о «предгорных лестни-

цах»). Основы геоморфологии в России были заложены П. П. Семёновым-Тян-Шанским, П. А. Кропоткиным, В. В. Докучаевым, И. Д. Черским, И. В. Мушкетовым, С. Н. Никитиным, Д. Н. Анучиным, А. П. Павловым и В. А. Обручевым, а в советское время были развиты А. А. Борзовым, И. С. Щукиным, Я. С. Эдельштейном, А. А. Григорьевым, И. П. Герасимовым, К. К. Марковым, Б. Л. Личковым, Н. И. Николаевым, В. А. Варсанюфьевой и С. С. Шульцем (Герасимов, 1946; Эдельштейн, 1947; Марков, 1948; Борзов, 1954; Шайдеггер, 1964; Личков, 1965; Звонкова, 1970; Махачек, 1959, 1961; Щукин, 1964, 1967).

Координация работ по геоморфологии в международном плане осуществляется комиссиями и подкомиссиями Международного географического союза (по прикладной геоморфологии, методике геоморфологического картографирования и др.) и Международной ассоциации по изучению четвертичного периода (ИНКВА).

Одной из главных задач геоморфологии является определение ведущих процессов в формировании рельефа, а также выяснение их временного соотношения. Рельеф земной поверхности, являющийся объектом изучения геоморфологии, представляет собой совокупность геометрических форм, образующихся в результате сложного взаимодействия земной коры с водной, воздушной и биологической оболочками нашей планеты (Эдельштейн, 1947; Щукин, 1960, 1964, 1967; Махачек, 1959, 1961; Рельеф Земли..., 1967; Рычагов, 2006, с. 10).

Геоморфология изучает рельеф суши, дна океанов и морей со стороны его внешнего (физиономического) облика, происхождения, возраста, истории развития, современной динамики, закономерностей группировки и распространения составляющих его форм. Рельеф, наблюдаемый в современную геологическую эпоху, изучается геоморфологией как результат всего предшествующего развития земной поверхности (Рельеф Земли..., 1967).

Земная поверхность представляет собой границу раздела между земной корой, с одной стороны, водой и атмосферой, с другой. На земную поверхность одновременно воздействуют внутренние и внешние агенты, обуславливающие эндогенные и экзогенные рельефообразующие процессы. К эндогенным процессам, вызываемым внутренними силами Земли, относятся тектонические движения, магматизм; к экзогенным процессам, питаемым лучистой энергией Солнца, – выветривание, работа поверхностных вод и ледников, ветра, деятельность животных и растительных организмов и др. Под непосредственным воздействием силы тяжести на поверхности Земли совершаются гравитационные процессы, имеющие также рельефообразующее значение. На рельеф планеты в целом большое воздействие оказывают силы взаимного тяготения системы Земля – Солнце – Луна, вызывающие приливы в морях и океанах и в твёрдом теле Земли, изменения угловой скорости вращения Земли вокруг своей оси. В разных местах и в разное

время структура внутренних и внешних сил, их интенсивность и направленность изменяются в широких пределах, обуславливая на каждом данном участке и в каждый данный момент общее (восходящее или нисходящее) развитие рельефа и специфические особенности его формирования. Важным фактором изменения рельефа Земли является и деятельность человеческого общества (Махачек, 1959, 1961; Рельеф Земли..., 1967).

Один из основных принципов геоморфологии заключается в том, что рельеф изучается как один из географических компонентов в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности с другими компонентами и с географической обстановкой в целом. Рельеф не только испытывает воздействие со стороны других факторов, но и сам воздействует на них, а через них и на самого себя.

Сложными взаимоотношениями между литосферой, атмосферой, гидросферой и биосферой определяется положение геоморфологии в системе наук о Земле. Данные и методы геологии используются геоморфологией для выяснения зависимости рельефа от геологического строения и развития исследуемого участка земной коры; данные физической географии, климатологии, гидрологии, океанологии, почвоведения и геоботаники – для выяснения зависимости рельефа от физико-географических условий в целом и от отдельных природных компонентов; геофизики – для изучения физической сущности процессов развития рельефа и его взаимодействия с твёрдой, жидкой и газообразной оболочками

Земли (Эдельштейн, 1947; Махачек, 1959, 1961; Рельеф Земли..., 1967).

Помимо этого при геоморфологических исследованиях широко используются методы геологии, гляциологии, геокриологии, механики грунтов, гидродинамики, аэродинамики и др. научных дисциплин. Многие теоретические проблемы разрабатываются при помощи математических методов исследования (Энциклопедический географический словарь, 2011).

Основной рабочий метод геоморфологии – полевые экспедиционные исследования и геоморфологическая съёмка, в результате которой создаются общая и специальные геоморфологические карты. Полевые работы проводятся с применением картографических и геодезических методов, аэрометодов, геофизических и др. методов инструментальных наблюдений. Наряду с экспедиционными исследованиями проводятся стационарные и экспериментальные исследования геоморфологических процессов. Результаты геоморфологических исследований служат основой при отраслевых и комплексных географических исследованиях, а также в геоархеологии при поиске ГАО и как основы для изучения поселенческой стратегии палеонаселения.

4.2.3: Палеогеография

Палеогеография (от палео – древность и география) – наука о физико-географических условиях минувших геологических эпох и развитии при-

родной среды. В качестве составной части исторической геологии даёт материалы для познания истории развития земной коры и Земли в целом. Одновременно палеогеография является частью общей физической географии, изучающей физико-географические условия прошлого для понимания современной природы Земли (Палеогеография...; Верзилин, 1979; Маруашвили, 1985; Свиточ, 1987).

Методы палеогеографии базируются на детальном изучении горных пород (их состава, структуры, текстуры, характера залегания и прочего) и исследовании содержащихся в них макро- и микроскопических органических остатков. Палеогеография тесно связана с учением о фациях, литологией, стратиграфией, тектоникой, палеонтологией, палеоэкологией, климатологией, геохимией и геофизикой.

Палеогеография возникла в середине XIX в. Её предпосылками стали разработка относительной геохронологической шкалы на основе данных биостратиграфии; появление учения швейцарского геолога А. Гресли (1838) о фациях, согласно которому разновозрастные отложения, представленные разнообразными типами осадочных пород, отражают разную физико-географическую обстановку их накопления, и обоснование английским геологом Ч. Лайелем метода актуализма, позволяющего восстанавливать физико-географические условия прошлых геологических эпох путём аналогий с современными условиями.

В основу палеогеографии положено составление различного рода палеогеографических карт, появившихся впервые в 1860-х гг. Они изображали распределение древних морских бассейнов на месте современных материков. Позднее на картах стали делать попытки восстановить распределение суши и моря не только на материках, но и в пределах современных океанов на основе экстраполяции данных по обрамляющей суше. Э. От придал палеогеографическим картам палеотектоническое содержание, показывая на них, помимо суши и моря, геосинклинальные и платформенные области. Немецкий геофизик А. Вегенер в 1912 г., положив начало «мобилизму» в геологии, изобразил на серии карт процесс распада гипотетического суперконтинента Пангеи и образования Атлантического и Индийского океанов.

С начала XX в. от обобщённых палеогеографических схем для разных периодов и эпох начали переходить к детальным картам отдельных регионов, составляемым для геологии веков и более узких интервалов времени. А с 1930-х гг. палеогеографические реконструкции становятся необходимой предпосылкой поисков полезных ископаемых (нефти и газа, угля, солей, бокситов, фосфоритов, алмазов и пр.). Совершенствуется и одна из основ палеогеографии – учение о фациях (У. Твенхофел, Д. В. Наливкин). Большое значение для палеогеографических исследований имели работы Л. Б. Рухина, Б. П. Жижченко, К. К. Маркова и др. (Рухин, 1959; Жижченко, 1959; Марков, 1960; Верзилин, 1979).

Разнообразие методов позволяет выделить несколько направлений палеогеографии, изучающих разные стороны физико-географических условий геологического прошлого – палеоэкологическое, литолого-геохимическое, палеобиогеографическое, палеотемпературное, терригенно-минералогическое, геохимическое, палеотектоническое и др.

Палеобиогеографические, палеотемпературные и литолого-геохимические данные используются для палеоклиматических реконструкций. Палеоклиматы Земли составляют предмет палеоклиматологии. Изучение динамики древних водоёмов – выявление течений, установление характера среды накопления осадков (русло реки, море и др.) – составляет предмет динамической палеогеографии, использующей особенности текстуры осадочных пород – ориентировку косой слоистости, знаки ряби и т. п.

Значительное развитие, начиная с 1930-х гг., получило палеотектоническое направление, основанное на анализе распределения фаций, мощностей, формаций древних отложений (В. В. Белоусов, А. Б. Ронов, В. Е. Хаин). Изучение древнего рельефа составляет предмет палеогеоморфологии (К. К. Марков, И. П. Герасимов, Ю. А. Мещеряков) (Ронов, 1964; Мещеряков, 1965; Панов, 1966; Верзилин, 1979). Реликты рельефа в открытом или погребённом виде, а также при захоронении и откапывании частично разрушаются и в разной степени преобразуются под воздействием эндогенных и экзогенных процессов.

Путём общего геоморфологического анализа реликтовых форм и на основе материалов палеогеографических и палеотектонических анализов палеогеоморфология реконструирует рельеф, существовавший в разные геологические эпохи, восстанавливает историю и закономерности его развития. С появлением в 1950-х гг. палеомагнитного метода определения древних широт и началом изучения знакопеременных линейных магнитных аномалий океанов возродились идеи мобилизма и вновь получили распространение палеогеографические реконструкции, основанные на гипотезах существования в конце докембрия единой континентальной массы Пангеи, а в палеозое – суперконтинента Гондваны.

Впервые начатое в 1968 г. глубокое бурение океанического дна открыло возможность прямого восстановления палеогеографии океанов. В последние десятилетия возрос также объём информации, получаемой с помощью глубокого бурения осадочных толщ материков. Это привело к тому, что на смену мелкомасштабным картам пришли крупномасштабные карты разных стран, объединённые ныне в атласы литолого-палеогеографических карт.

Вопросы развития географической среды во времени и пространстве, изучаемые методами палеогеографии, крайне важны для геоархеологии, так как позволяют проследить динамику развития человеческих обществ в конкретных условиях обитания и на протяжении значительных временных отрезков.

4.2.4: Почвоведение

Почвоведение (от рус. почва и ве-дать) – наука о происхождении, эволюции, свойствах и функциях почв в биосфере, закономерностях их географического распространения и процессах взаимосвязи с внешней средой (Почвоведение...; Роде, Смирнов, 1972). Основоположником научного почвоведения (Крупиныков, 1981) был выдающийся русский учёный В. В. Докучаев (1846–1903), который писал, что «почвой следует называть «дневные» или наружные горизонты горных пород..., естественно изменённые совместным воздействием воды, воздуха и различного рода организмов, живых и мёртвых» (Докучаев, 1883). В соответствии с современными представлениями почва определяется как особое естественно-историческое тело, образованное при взаимодействии пяти факторов: почвообразующей горной породы, рельефа, климата, живых организмов и времени. Все они являются в равной мере необходимыми для почвообразования. В свою очередь почвообразовательным процессом называется совокупность биофизико-химических явлений превращения и передвижения веществ и энергии, протекающих в почвенной толще (Роде, 1955; Роде, Смирнов, 1972).

Почвенный покров, находясь в состоянии непрерывного обмена веществом и энергией с атмосферой, биосферой, гидросферой и литосферой, выступает как незаменимое условие поддержания между всеми её сферами сложившегося на Земле равновесия, необходимого

для развития и существования на нашей планете жизни во всех её многообразных формах.

Почвы входят в состав сложных экологических систем, изменяющихся во времени в зависимости от трансформации географической среды, которые выполняют в биосфере важнейшие функции, среди них:

1) обеспечение существования жизни на Земле с постоянным взаимодействием биологического и геологического круговоротов веществ на земной поверхности;

2) регулирование химического состава атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферных процессов и плотности жизни на земном шаре;

3) аккумуляция активного органического вещества и связанной с ним химической энергии и, наконец,

4) плодородие, что делает почву основным средством сельскохозяйственного производства (Костычев, 1940; Роде, Смирнов, 1972).

Перечисленные функции позволяют считать почву важнейшим компонентом природных комплексов, продуктом взаимодействия литосферы, атмосферы, гидросферы и живого вещества (Розанов, 1975; Ганжара, 2001). В почве, как и в биосфере, вещества находятся в твёрдом, жидком, газообразном состоянии и в состоянии живой фазы, населяющих её организмов. Твёрдое вещество почв состоит из минералов на разных стадиях выветривания, солей, продуктов метаболизма и отмирания организмов. Жидкая фаза представлена растворами различной концентрации и связи

с твёрдым веществом. Почвенный воздух существенно отличается по своему составу от приземного слоя атмосферы. Почвенные организмы характеризуются большим разнообразием и включают все царства живой природы: животные, растения, грибы и прокариоты.

Почва представляет собой сложную систему, в которую поступают извне вещества и энергия и в преобразованном виде передаются в другие природные объекты. Вещества в ней располагаются закономерно, образуя почвенные горизонты, агрегаты и новообразования, характеризующиеся определённой структурой.

Таким образом, почва – это обладающая плодородием сложная полифункциональная и поликомпонентная открытая четырёхфазная структурная система, возникшая в результате взаимодействия литосферы, атмосферы, гидросферы и живых организмов в поверхностном слое коры выветривания. Почвенный покров на Земле во всей его сложности и неоднородности в пространстве является функцией горной породы, рельефа, времени, климата, растительного покрова, животного мира и человека. Почва является специфической геосферой, через которую осуществляется взаимодействие других геосфер планеты (Роде, Смирнов, 1972; Ганжара, 2001).

Почвы – по утверждению В. В. Докучаева – это «зеркало ландшафта» (Докучаев, 1883). Как и ландшафт, она представляет собой многоуровневую открытую систему, являющуюся средой обитания абсолютного большинства организмов, осуществляющих связь между живой

и неживой частями ландшафта. В ней трансформируется и аккумулируется солнечная энергия, а процессы обмена веществ и циклической миграции достигают высшего напряжения, поэтому почву можно считать ядром ландшафта.

Крайне велика значимость почвы и почвенных процессов и для геоархеологии. Прежде всего, это определяется её доминирующей ролью в формировании культурных слоёв ГАО, их структуре и облике. Ниже остановимся на этом подробнее, а пока о пятом компоненте геоархеологии – тафономии.

4.2.5: Тафономия

Тафономия (от греч. *tafoz* – могила, погребение и *nomos* – закон) – раздел палеонтологии, изучающий закономерности процессов естественного захоронения организмов и образования местонахождений их ископаемых остатков, то есть их перехода из витасферы в литосферу. Основы дисциплины были заложены И. А. Ефремовым (Тафономия...; Ефремов, 1940, 1950; Янин, 1983).

Тафономия изучает все стадии процесса гибели и захоронения животных. Образование посмертных скоплений организмов с момента их смерти и до захоронения в отложениях обозначается как танатоценоз (от греч. *thanatos* – смерть) или некроценоз. При попадании в осадки формируется тафоценоз (от греч. *taphos* – могила); а в ходе фоссилизации (от лат. *fossilis* – ископаемый), то есть превращения органических остатков в окаменелости, образуется ориктоценоз (от греч.

oryktos – вырытый, ископаемый) (Щукин, 1980, с. 474; Янин, 1990, 2014). С тафо- и ориктоценозами имеют дело палеонтологи, изучающие ископаемые остатки.

Совокупность совместно обитающих животных называется биоценозом (от греч. *bios* – жизнь и *koínos* – общий) (Щукин, 1980, с. 53). Тафономия имеет значение для восстановления биоценозов прошлого (палеобиоценозов), условий обитания организмов и процессов осадконакопления в районе местонахождений ископаемых животных и ископаемых растений. Эти данные важны для понимания причин неполноты геологической летописи.

Выделяются первичные и вторичные местонахождения ископаемых остатков (Современная палеонтология..., 1988, с. 238, 239). В первичных местонахождениях не происходит значительного перемещения и переотложения костей после гибели организма; к ним относятся природные ловушки (типа нефтяных луж); озёрно-болотные и лёссовые отложения; разнообразные кротовины (заполненные осадками ходы роющих животных в почвах). Вторичные местонахождения отличаются от первичных тем, что в них ископаемые остатки перемещены с места непосредственной гибели животного в аллювиальные, лиманные и флювиогляциальные отложения, а также пещеры и стоянки древнего человека. Во вторичных местонахождениях наблюдается смещение остатков ископаемых животных различного возраста, что должно учитываться при интерпретации результатов анализа.

Предметом тафономии служат основные виды непреднамеренного захоронения животных и растений, среди которых необходимо назвать причины массовой гибели организмов; перенос, разрушение и распределение их остатков в геологических слоях; диагенетические изменения погребённых остатков в земной коре; а также процессы формирования и распределения биогенных осадков, приводящих к преобразованиям и изменениям породы (Янин, 1983; Современная палеонтология..., 1988).

Задачами тафономии являются: изучение условий и характера посмертного разрушения, переноса, распределения и захоронения остатков современных организмов в различных обстановках; восстановление характера динамической переработки и сохранения остатков организмов в процессе их фоссилизации в земной коре; изучение условий изменения окаменелостей в зоне поверхностного выветривания; совершенствование как общей, так и частных методик тафономического анализа, разработка тафономической классификации местонахождений и упорядочение терминологии (Ефремов, 1940, 1950; Янин, 1983, 1990, 2014; Современная палеонтология..., 1988).

В геоархеологических изысканиях термин «тафономия» получил несколько более расширенную интерпретацию и используется для обозначения, как захоронений людей, так артефактов и культурных слоёв в целом (Смирнов, 1991, 1997; Леонова, Несмеянов, 1991; Бердникова, Воробьёва, 2008, 2009, 2011, 2013; Пономарёв, 1998; Воробьёва, Бердникова,

1999, 2001, 2003; Бердникова, Воробьёва, Леви и др., 2005).

Для обозначения захоронения антропологических остатков используется и термин «тафология», предложенный Ю. А. Смирновым (Смирнов, 1991), которым в отличие от тафономии обозначаются преднамеренные погребения людей в искусственных ямах, часто сопровождаемые поминальным инвентарём и напутственной животной и растительной пищей.

Термин тафология происходит от греческих слов *τάφος* – погребение, похороны, место погребения, могила и *λόγος* – знание, учение, смысл. Тафология предполагает, с одной стороны, всю сумму традиционных знаний любого конкретного общества о способах обращения с умершими и, в частности, об их преднамеренном погребении, а с другой стороны – изучение погребальной сферы деятельности человека. «Тафология в отличие от тафономии изучает преднамеренные (искусственно созданные) погребения (захоронения)» (Смирнов, 1991). Предметом тафологии служат традиции любых сообществ о способах обращения с умершими при их преднамеренном погребении (Смирнов, 1991, 1997).

Разница в непреднамеренном (тафономическом) и осознанном или специальном («тафологическом») захоронении организмов послужила и тому, что был предложен специальный термин для обозначения процессов погребения археологических материалов и слоёв естественным путём – «археотафономия» (Воробьёва, Бердникова, 2001, 2003,

2011), не получивший, однако, широкого распространения. Это, впрочем, не помешало значительному распространению в геоархеологии самого тафономического подхода, как к собственно разнообразным захороненным организмам, так и широкому перечню материальных объектов, включая каменные изделия, керамику и другие артефакты, а также кострища, костные остатки и скопления, всевозможные ямы, жилые и нежилые сооружения и сами культурные слои.

В геоархеологии успешно применяется и заимствованная из палеонтологии концепция тафономического цикла (Современная палеонтология..., 1988), включающая четыре этапа: 1) подготовка исходного материала в биосфере; 2) перераспределение исходного комплекса остатков, его аккумуляция и захоронение в осадке; 3) фоссилизация погребённых остатков; 4) их изменение и разрушение в зоне гипергенеза. Однако в отличие от палеонтологии здесь интервал времени, охватывающий тафономический цикл, на несколько порядков короче уже хотя бы потому, что древность человека несопоставима с продолжительностью жизни большинства зоологических видов и в четвертичное время почти полностью отсутствует стадия фоссилизации органических остатков (Воробьёва, Бердникова, 2001). Немаловажно и то, что в геоархеологии фауна служит лишь одним из многих компонентов исследований, тогда как чаще геоархеологи имеют дело с минеральными компонентами – камнем, керамикой, следами сооружений и пр.

Следует особо отметить и важность определения генетического типа отложений, включающих антропогенные остатки. Немаловажно и установление их стратиграфической принадлежности; условий захоронения культурных остатков в геологическом слое; выяснение процессов преобразования археологических материалов и оценки степени инситуности их залегания или, напротив, трансформированности культурных слоёв (Воробьёва, Бердникова, 2001, 2003; Бердникова, Воробьёва, Леви и др., 2005).

Процесс тафономизации состоит из двух последовательных, но неравноценных по продолжительности, фаз – антропогенной и постантропогенной. Первая из них составляет начальную стадию процесса, вторая, существенно более длительная, – его заключительную стадию.

На антропогенном этапе в процессе функционирования памятника при непреднамеренном и намеренном участии человека начинается процесс перехода культурных остатков с дневной поверхности в геологические напластования и запускается механизм генезиса культурного слоя.

Постантропогенный этап, происходящий без непосредственного воздействия человека, делится на три последовательных стадии: 1) предтафономическую, 2) экранизационную и 3) тафономическую. Их длительность зависит от локальных условий, скорости субаэрального осадконакопления при разных климатических ритмах, энергии окружающего рельефа и активности

геодинамических процессов (Воробьёва, Бердникова, 2001).

На предтафономической стадии постантропогенного этапа, когда человек покинул место своего проживания, начинают господствовать природные процессы, в результате которых естественным путём осуществляется подготовка поверхности обитания к захоронению, происходит преобразование культурных, особенно органических, остатков, а также деформация конструкций и структур за счёт температурных, мерзлотных, дефляционных, эрозионных и других физических процессов. Под воздействием ветра, атмосферных осадков, крио и зоогенеза могут довольно быстро исчезать следы кострищ и «растворяться» контуры ям, особенно, если грунт легко подвергается развеиванию и размыву (пески, супеси, лёссовидные суглинки). Под влиянием водной эрозии, гравитации и зоогенных процессов, происходит неизбежная транспортировка артефактов. Таким образом, уже на стадии пребывания материала на дневной поверхности возможны его существенные преобразования с транспортировкой артефактов, в результате чего утрачивается значительная часть антропогенной и палеоэкологической информации. В это время в связи с активизацией почвенных процессов и всей совокупности педогенеза и педотурбаций (Wood, Johnson, 1978; Vermeersch, 1999) и происходит реальное формирование культурных слоёв.

На второй стадии постантропогенного этапа – экранизационной – куль-

турные остатки перекрываются чехлом отложений, в результате чего экранируются от воздействия поверхностных процессов. Важнейшую роль при этом играют скорость аккумулятивных процессов, связанных с седиментогенезом и педогенезом, которые контролируются рельефом местности, климатическими факторами и тектоникой.

Завершение стадии происходит при наращении экранирующей толщи, превышающей мощность деятельного слоя. В почвоведении деятельным слоем называют верхнюю часть почвы, в которой развивается основная часть корневой системы растений, происходит миграция атмосферной влаги и растворенных в ней веществ; осуществляются различные почвенные процессы, сезонное замерзание и оттаивание влаги, активные зоотурбации, а также происходит прекращение образования гумуса и, напротив, активно развиваются процессы его минерализации. Помимо этого продолжается биологическая деструкция органических остатков, из-за чего древесные остатки успевают полностью разложиться, не оставив следа. Гипергенные изменения каменного и керамического материала на стадии экранизации выражаются в появлении на них поверхностных карбонатных и/или марганцево-железистых новообразований. Осуществляется транспортировка артефактов, обусловленная разнообразными активными процессами, развивающимися в деятельном слое почвы. Разнообразные криогенные, фитогенные и зоогенные процессы вызывают серьезные

деформации культурных слоёв (Wood, Johnson, 1978; Воробьёва, Бердникова, 2001; Бердникова, Воробьёва, Леви и др., 2005).

На третьей тафономической стадии постантропогенного этапа культурные остатки находятся в геологическом слое в погребённом состоянии, причём они наиболее защищены от непреднамеренного человеческого и природного воздействия. Их стратиграфическая позиция наиболее информативна для исследователя.

Тем не менее, хотя почвенные процессы минимальны и на ней возможны гипергенные преобразования захороненных артефактов в результате воздействия водных растворов, затрагивающих пачки культуровмещающих отложений. В ряде случаев может осуществляться замещение органических остатков минеральными веществами (кальцитом, карбонатом, лимонитом, марганцем, опалом и др.), а также происходить химическая коррозия поверхностей артефактов из минерального сырья. Дальнейшая судьба минеральных остатков сходна с судьбой внутри геологического слоя обломков горных пород, близких по размерам, форме и вещественному составу. А смещение артефактов внутри геологического слоя происходит под влиянием процессов замерзания – оттаивания, набухания – сжатия и под воздействием зоотурбаций. Разрушению и трансформации под воздействием тех же причин подвергаются, разумеется, и сами культурные слои (Wood, Johnson, 1978; Воробьёва, Бердникова, 2001, 2003; Бердникова, Воробьёва, Леви и др.,

2005; Грачёва Р. Г., Сорокин А. Н., Малясова и др., 2006).

Третий этап – эрозионный начинается с разрушения чехла отложений, перекрывающих культурный слой, и завершается его размыванием или развеиванием. В результате культурные остатки оказываются экспонированными на дневную поверхность или располагаются на незначительной от неё глубине. Процесс разрушения перекрывающего чехла отложений может иметь различную длительность, но может и вообще в зависимости от конкретных условий не развиваться.

В свою очередь экспонированные артефакты в зависимости от исходного сырья и характера природной среды могут распадаться на апплицируемые фрагменты и транспортироваться по мере разрушения культуровмещающего слоя в подстилающие геологические напластования или вообще физически исчезать.

В случаях перемещения артефактов на новый стратиграфический уровень они вновь могут оказаться на предтафономической стадии, но уже нового тафономического цикла (Воробьёва, Бердникова, 2001). Несмотря на одинаковый механизм процессов этих стадий, они существенно различаются друг от друга состоянием артефактов и их реальными реконструктивными возможностями, но в любом случае понимание этих процессов требует своего предметного изучения.

Определение характера и степени деформации материалов до их захоронения и пребывание в погребённом состоянии в литологическом слое крайне важны

для реконструкции и правильного понимания не только естественных, но и – в конечном счёте – исторических процессов, которые исследователь старается установить, распознать и смоделировать. Всё это и определяет важность тафономических методов для геоархеологии.

В современной науке при изучении древностей нельзя ограничиваться исключительно сбором и описанием находок. Крайне важно понимать общие закономерности развития природной среды, ландшафта, этологии человека и его биологических и социальных возможностей. Только на этом фоне и с таким багажом исследователь в состоянии грамотно оценить распределение артефактов в пространстве, оценивать степень целостности или напротив переотложенности культурного слоя, устанавливать причины нарушения первичного залегания находок и структур, познавать динамику их перемещения, определять хроностратиграфическую привязку антропогенных и природных событий, реконструировать условия обитания человека в древности.

Практически любые археологические раскопки – это процесс уничтожения источника. Понимание законов тафономии и практическое применение в ходе изысканий её методов в значительной мере определяют соотношение полученной исследователями и безвозвратно утраченной ими информации при раскопках каждого конкретного геоархеологического объекта. Вот почему крайне важно использование при полевых изысканиях

комплексного междисциплинарного подхода, представленного в современной науке геоархеологией.

Эта дисциплина позволяет на практике осуществлять полноценное взаимодействие археологии с дисциплинами естественного цикла, благодаря чему развивать палеоэкологические исследования и выводить их на новый, более высокий научный уровень.

Содержание шестой базовой дисциплины, лежащей в основе геоархеологии, – первобытной археологии – излагать, по-видимому, здесь нецелесообразно в связи с тем, что монография посвящена проблематике каменного века и рассчитана, следовательно, на специалистов в данной сфере.

Если с первыми тремя фундаментальными компонентами геоархеологии (геологией четвертичной, геоморфологией, палеогеографией), как, впрочем, и последним звеном – первобытной археологией, особых проблем, по-видимому, нет, то несколько сложнее дело обстоит с её четвертым и пятым компонентами – почвоведением и тафономией. Признание этих дисциплин в качестве базиса геоархеологии требует, по-видимому, определённого пояснения. Если совсем кратко, то, поскольку геоархеолог имеет дело с мёртвой природой и фиксируемыми в ходе изысканий результатами давно умершей культуры, лишь её следами и тленом, тафономия имеет непосредственное отношение к тому, что он изучает и в каком виде это ему достаётся для непосредственного наблюдения и аналитики. И это нуж-

но прагматично оценивать и ясно понимать, чтобы не попадаться на обманку, и не верить «на слово» тому, что все мы наблюдаем своими собственными глазами в ходе раскопок. Крайне велика в этом сикстете, как отмечалось, и роль почвоведения, так как все первобытные геоархеологические объекты в значительной мере – это несомненные продукты почвенных процессов, их генезиса и метаморфоз (Wood, Johnson, 1978). Вот почему представляется очевидным, что для практической геоархеологии почвоведение и тафономия имеют принципиально важное значение. В известной мере они даже важнее, чем четвертичная геология, геоморфология и палеогеография, предоставляющие сведения скорее общего порядка. Значимость же тафономии и почвоведения определяется тем, что эти дисциплины в конечном итоге позволяют осознать то, что и в каком виде нам достаётся для непосредственного изучения. По существу они определяют вид и состояние геоархеологического источника.

Первобытный человек, обитавший на Русской равнине, всегда, как известно, предпочитал жить на сухих речных и озёрных берегах, заселяя террасы (водные по генезису) и эоловые, как дюны, генетические типы или формы рельефа. А всё остальное, включая пойму, склоны, торфяники и пр., как менее удобное, если и не обходить стороной, то осваивать тогда, когда не было других, более комфортных местообитаний. Положительные морфоскульптуры и обеспечивали главным образом удобство прожи-

вания тем, что, наряду с прочим, имели надёжный сформировавшийся травяной покров и, что естественно, в той или иной мере развитые почвенные горизонты, свидетельствующие о стабилизации поверхности и обеспечивающие, следовательно, известную комфортность проживания. На практике, однако, почвы и сопряжённые с ними культурные слои в результате разнообразных природных катаклизмов часто пребывают в погребённом состоянии или бывают переотложены в делювий, сапропель, аллювий и другие, не приспособленные на момент формирования для нормального проживания, напластования, что неизбежно приводит к множеству ситуаций, в которых оказываются захоронены исследуемые нами материалы. Это приводит нас к необходимости обратиться и ещё к одной немаловажной проблеме – феномену культурного слоя.

4.3: Феномен культурного слоя

Понятие **культурного слоя** относится в геоархеологии к числу фундаментальных, и имеет – по общему мнению – для характеристики ГАО первостепенное значение. Несмотря на это, общепринятого определения этого термина до сих пор не существует. Большинство из имеющихся в литературе определений предложено или пропагандируется, как известно, археологами (Полевая археология..., 1990; Амирханов, 2000, с. 43; Кравцов, 2002, 2004; Культурные слои археологических памятников..., 2006; Амирханов, Ахметгалеева,

Бужилова и др., 2009, с. 17), в силу чего они достаточно далеки от реального постижения механизмов их генезиса. Это видно уже хотя бы потому, что творцом в них выступает преимущественно, если не исключительно, человек, что явно далеко от реалий (Сорокин, 2016б, 2017б). И дело даже не в том, что случаи природного воздействия на археологические источники глобальны (Wood, Johnson, 1978; Vermeersch, 1999), а в том, что все действия человека происходят в живой природе и вся антропогенная деятельность связана преимущественно с земной оболочкой – дневной поверхностью и её рельефом, имеющим естественное происхождение. Весомо здесь и то, что заселение любого места, фиксируемого присутствием в ландшафте ГАО, – лишь мимолётный эпизод по сравнению с нахождением любых остатков и результатов человеческой деятельности в геологических напластованиях. В этой связи не будет преувеличением сказать, что геологическое тело – единственная материальная форма бытия всех археологических признаков кроме, разумеется, экспонированных. Более того, без породы никакие антропогенные следы – за редчайшим исключением – не могли бы вообще дойти до исследователя. Вот почему нас будет интересовать, прежде всего, геоархеологический аспект этого понятия.

В отечественной первобытной археологии понятие культурного слоя вырабатывалось преимущественно усилиями классиков палеолитоведения – П. П. Ефименко, С. Н. Замятниной, А. Н. Рогачева,

П. И. Борисковского, И. Г. Шовкопляса – и выросло оно как осмысление результатов раскопок стоянок открытого типа. Такой вывод был убедительно обоснован М. В. Александровой, одной из первых среди советских исследователей пришедшей к пониманию двойственной природы феномена культурного слоя. Впервые он прозвучал в её докладе ещё в 1984 г. на Всесоюзном совещании в Ленинграде, которое было специально посвящено методике полевых археологических исследований памятников каменного века. Идеи, озвученные в нём, несмотря на то, что сам доклад был опубликован значительно позднее (Александрова, 1990), оказали несомненное воздействие на все последующие изыскания, посвящённые культурному слою. Ею было убедительно показано, что вплоть до середины 1980-х гг. эту категорию классики отечественного палеолитоведения рассматривали как нечто всем известное и не нуждающееся в предметном осмыслении. Более того, анализ высказываний корифеев отечественного палеолитоведения со всей очевидностью показал наличие «существенных разногласий» в их взглядах (Александрова, 1990, с. 4). Например, П. П. Ефименко и И. Г. Шовкоплас «...с культурным слоем поступают как с балластом – его выбрасывают». В противоположность им, А. Н. Рогачёв и П. И. Борисковский «акцентируют внимание на изучении культурного слоя в жилищах», однако воспринимают его «как нечто изначально данное, само собой разумеющееся и не требующее специального изучения» (Александрова, 1990, с. 4).

Достаточно чётко формулируя принципиальный вопрос, «что есть культурный слой?» М. В. Александрова, тем не менее, не даёт на него столь же ясного ответа, а ограничивается пояснениями скорее частного характера, среди которых вопросы о компонентах слоя и то, как он образуется. Наиболее полноценно при этом ею сформулирован ответ, в каких местах он генерируется: «культурный слой формируется на местах поселений палеолитического человека» (Александрова, 1990, с. 5). Впрочем, это было известно и до неё. Более обстоятельно прозвучало рассуждение о разнице в слоях поселений, под которыми понимаются места постоянного или длительного обитания (стоянки, стойбища), и специализированными объектами такими, как мастерские и охотничьи лагеря. Первые – по М. В. Александровой – выделяются «археологическими (культурными) остатками ... и следами антропогенного воздействия на «почву» и почвенные процессы», вторые – «отсутствием одного из двух основных слагаемых культурного слоя – «заполнителя», замещённого четвертичными отложениями, не претерпевшими воздействия человека» (Александрова, 1990, с. 5, 6). Она полагает, что в этих случаях «мы будем иметь дело не с культурным слоем, но с близкими ему образованиями», причём «...принципиальное отличие одного от другого – по её мнению – состоит в степени антропогенного воздействия на породу» (Александрова, 1990, с. 6). Правда, каких-либо уточняющих пояснений по этому поводу, к со-

жалению, в тексте не последовало. С подобным утверждением можно согласиться лишь с той оговоркой, что если на стоянках, помимо артефактов, присутствуют явные следы переработки геологических напластований, то на кратковременных объектах следы воздействия на ландшафт и почву скрытые. Тем не менее, они тоже есть и их можно уловить разнообразными естественно-научными анализами, среди которых следует, прежде всего, назвать фосфатный, фитолиитный и комплексный биоморфный.

В качестве двух основных слагаемых культурного слоя М. В. Александрова выделяет сохранившиеся (уцелевшие в виде объектов) культурные остатки и подвергшиеся разложению органические материалы и изделия из них, а также минеральные краски, очажные материалы (уголь, зола, пепел) и т. п., объединяемые ею в «антропогенный компонент палеолитического культурного слоя». Этот «антропогенный компонент» она называет «заполнителем» (Александрова, 1990, с. 5). Однако далее она пишет: «для обозначения субстрата, заключающего материальные остатки неразрушенного поселения и образующего с ними органическое целое – культурный слой – введён термин «заполнитель»... «Заполнитель... представляет собой второе основное слагаемое культурного слоя» (Александрова, 1990, с. 6). Тут налицо явное противоречие, так как в качестве заполнителя у неё выступают и «разложившиеся следы органических артефактов, краска, очаж-

ные материалы и пр.», говоря другими словами, явные продукты, произведённые человеком, и порода или геологическое тело, заключающая эти остатки, то есть несомненный природный субстрат. Правильность такого вывода подтверждается фразой М. В. Александровой: «Его основой (заполнителя – А. С.) являются четвертичные осадочные отложения, а также частично отложения, сформировавшиеся до прихода человека: разрушаемая людьми в процессе их обитания кровля того геологического слоя, на поверхности которого возникло поселение» (Александрова, 1990, с. 6). Таким образом, речь идёт о геологических напластованиях или природной основе, а отнюдь не некоем особом заполнителе, и во избежание путаницы целесообразно, следовательно, развести антропогенную и естественную составляющие культурного слоя. В таком случае логично породу считать субстратом – первичным или базисным компонентом, а все антропогенные структуры в ней и их видимые и невидимые признаки – «заполнителем» или вторичными образованиями, своеобразными интрузиями или, говоря проще, включениями.

М. В. Александрова полагает, что главную роль в формировании культурного слоя «играют осадки, отлагающиеся в процессе жизни поселения» (Александрова, 1990, с. 6), с чем вряд ли можно согласиться. Ибо факты весьма недвусмысленно говорят о крайне медленной стандартной скорости седиментации эоловых напластований (в среднем около 1 см за 300–500 лет) (Сорокин, 2006б).

Подобной скорости явно недостаточно для утверждения, что их прирост накладывал радикальный отпечаток на генезис слоя ещё в процессе обитания. Кроме того численность жителей любой палеолитической стоянки, как и всего населения Циркумполярной зоны Евразии в плейстоцене, была весьма невелика, чтобы усилия людей радикально влияли на этот процесс.

Вызывает удивление и ремарка М. В. Александровой, что «формируя свой состав из предметов и веществ антропогенного и природного происхождения, культурный слой приобретает черты как археологического, так и геологического образования, а оформившись в итоге в виде «слоя», получает, кроме того, статус стратиграфического образования». Культурный слой – объект неодушевлённый, следовательно, он никак не может быть творцом и «формировать свой состав», при этом черты геологического образования в нём присутствуют изначально, отнюдь не благоприобретённые в процессе генезиса. Следовательно, в сущностном и философском отношениях эта фраза явно неудачна и не соответствует реальности. Зато двойственность природы культурного слоя ею отмечена совершенно верно.

Таким образом, считая вслед за основоположниками отечественного палеолитоведения следы построек – главным компонентом палеолитического культурного слоя, а сам грунт – их заполнителем, М. В. Александрова (1990, с. 5) совершает логическую ошибку. Ибо этим она нарушает причинно-следственные

связи, при которых бытие геологических тел первично, а все результаты человеческой деятельности по отношению к ним, даже если они непосредственно внедрены в породу, вторичны.

Древняя дневная поверхность по отношению к любым сооружениям, да и самому культурному слою, – явление, без всякого сомнения, первичное. Более того, для них – это фундаментальная активная среда, вся последующая переработка которой в ходе обитания и есть не что иное, как стартовый механизм «генерации» культурного слоя. Это означает, что весь выбывший из употребления и попавший в землю инвентарь, обветшавшие постройки и заглублённые конструкции со всем их содержимым, это никак не базис поселения, а, надстройка или, говоря другими словами, заполнитель (синонимы – наполнитель, включения, интрузия и т. д.) формирующегося слоя. И считать по-другому неверно. Резюмируя всё сказанное, необходимо заметить, что, несмотря на отсутствие в статье М. В. Александровой определения культурного слоя, и спорность большинства выдвинутых ею положений, в целом её работа содержит важные сведения о механизме генерации данного феномена и бинарности его природы. Всё это, без сомнения, сыграло свою положительную роль в теоретическом осмыслении этого фундаментального геоархеологического понятия.

Приблизительно в то же время, вышла весьма содержательная статья Г. И. Медведева и С. А. Несмеянова, на которой целесообразно остановиться

ся подробнее (Медведев, Несмеянов, 1988). В разделе, озаглавленном «Строение «культурных отложений» и проблема выявления культурного слоя», они утверждают: «Одним из важных путей познания местонахождений каменного века является изучение их геологического разреза... Любой слой такого разреза, в том числе и содержащий археологический материал, должен считаться геологическим слоем» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 113) с чем нельзя не согласиться. И добавляют: «Важнейшим отличием слоёв, содержащих археологический, а точнее, культурный материал, т.е. культуросодержащих слоёв, служит то, что в формировании тех из них, которые образовались на месте поселений или мастерских древнего человека, участвовали два процесса: естественный, т.е. процесс седиментации, и связанный с деятельностью человека – антропогенный процесс. При этом термин «антропогенный» понимается в его прямом смысле, как процесс формирования любых антропогенных материалов и образований, т.е. материалов и структурно-текстурных особенностей, связанных с любым видом деятельности древнего человека» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 113, 114). Подобный подход недвусмысленно отражает естественнонаучные начала рассматриваемого феномена и определяет созидательную (если точнее, – неосознанно-созидательную) роль в этом процессе человека.

Далее идёт пояснение, что «традиционно «культурными» факторами считаются хозяйственно-производственный,

хозяйственно-бытовой и хозяйственно-ритуальный («духовный»). Кроме того, антропогенными являются и продукты собственно жизнедеятельности человека. Наиболее общим термином, объединяющим все разнообразие результатов взаимодействия процесса седиментации и антропогенного процесса, может служить термин «культурные отложения»» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 114). В качестве примеров ими рассматриваются разные стандартные аспекты (планиграфический, топографический и статистический) археологического изучения этих структур и их соотношение «с погребённой дневной поверхностью конкретного геологического слоя с целью точного места вмещающих отложений в местной схеме стратиграфии четвертичных отложений» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 114).

Культурные отложения – по мнению Г. И. Медведева и С. А. Несмеянова – могут быть:

1) «первично-погребёнными» (тафonomичными) – непотревоженными, залегающая на месте своего первоначального захоронения, что подтверждается их относительной планиграфической и стратиграфической целостностью;

2) «перезахороненными», когда произошло разрушение первично погребённых культурных отложений (КО), фиксируемое нарушением первоначальной планиграфии и топографии, часто с сохранением КО на прежнем геоморфологическом уровне;

3) «переотложенными», когда произошло перемещение предметов с места их первоначального захоронения

на другие участки, гипсометрические уровни и геоморфологические формы, оказавшись тем самым в новой стратиграфической ситуации, где артефакты вмещены в иной геологический слой, пачку, пласт и т. д., во всех случаях более поздний по возрасту, чем сама культура;

4) «экспонированными», когда при деструкции кроющихся и вмещающих геологических отложений, проекции культуры на поверхность подстилающих пород и отсутствии нового захоронения культурные образования имеют поверхностное залегание». И поясняют, что «...в состав культурных отложений входят любые культуровмещающие (культуросодержащие) геологические слои (КГС), т. е. все разнообразие результатов захоронения и консервации следов деятельности древнего человека» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 114, 115). Это позволяет им выйти на сущность культурного слоя.

Они полагают, что «...собственно «культурный слой» т. е. слой первичной концентрации культурного материала, является лишь одним из вариантов культуросодержащего геологического слоя (КГС), а именно слоем, в котором фиксируются следы (структурно-текстурные особенности и культурные, а точнее, антропогенные материалы) деятельности людей. Именно этот вид КГС создавался при непосредственном участии человека, т. е. служит свидетельством существования на месте его захоронения в разрезе разных типов поселений или мастерских. Но к КГС относятся и слои, в которых культурный материал был за-

хоронен и без участия человека. Они образуются в результате разных видов разрушения культурных слоёв как на месте прежних поселений – слои остаточной концентрации культурного материала, так и сопровождавшегося различными видами перемещения этого материала – слои его вторичной концентрации» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 115). Подобный подход уместен – вне всякого сомнения – для мультислойчатых ГАО, когда в силу характерной для них высокой скорости седиментации существуют реальные возможности для выделения прижизненного этапа антропогенной переработки природных напластований и быстрого захоронения последними антропогенных следов. Тем не менее, как и всякая идеальная картина, эта несколько далека, по-видимому, от действительности, особенно если применять её к равнинным ГАО. Более того, изыскания показывают, что даже в случаях высокой скорости тафономизации культуросодержащие слои и сами артефакты подвергаются неперенной переработке разнообразными природными феноменами, в результате чего значительно трансформируются и уже не достаются исследователю в первоизданном виде. И здесь глобальную роль природных факторов вряд ли целесообразно преуменьшать. Следует, также, отметить, что роль человека в погребении формирующегося слоя вообще, по-видимому, ничтожна и речь может идти исключительно о лакуарности и мозаичности подобных действий. Например, удаление углистой массы из очагов

способно скрыть прилегающие к ним скромные по габаритам участки. А выкиды из хозяйственных ям или котлованов жилищ могут перекрыть прилегающие к ним фрагменты участков дневной поверхности и, соответственно, слоя, но неспособны захоронить места поселения в целом. Сложнее обстоит с тем, воспринимать ли в качестве собственно культурных слоёв те, «...в которых культурный материал был захоронен и без участия человека» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 115) или их логичнее всё же рассматривать в качестве культуросодержащих напластований, чётко отделяя, следовательно, одно от другого?

Тем не менее, нельзя не согласиться с их утверждением, «...что только культурные слои возникают при участии антропогенного процесса», а также тем, что «...любая совокупность следов человеческой деятельности доходит до исследователя в изменённом состоянии» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 115). Последнее и отражает, собственно, результаты воздействия природных феноменов на артефакты и слои.

Крайне интересным представляется наблюдение Г. И. Медведева и С. А. Несмеянова о том, что «характер седиментации налагает отпечаток и на возможности интерпретации археологического материала. Например, скопления и комплексы, погребённые в аллювиальных и озёрных отложениях, обладают наиболее высоким показателем «закрытости» в силу внезапности и быстроты захоронения. Близки к ним и ситуации захоронения в зонах

действия ритмических склоновых процессов. Эоловые процессы, выполняя быстрое погребение одних культурных отложений, обнажают другие, создавая тем самым много ситуаций механического совмещения и открывая доступ для антропогенного внедрения в инोकультурные отложения. Подобная ситуация ближе всего к положению культуры в лёссовых породах, где медленно формируются преимущественно «открытые» скопления и комплексы (за исключением ритуальных погребений)» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 117).

Далее ими подробно обсуждаются типы памятников эпохи каменного века и здесь они призывают «...все пункты находок древней культуры именовать нейтральным термином «местонахождения» (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 118), с чем крайне сложно согласиться. Дело в том, что этот термин уже в 1980-е годы имел устойчивое отношение к поверхностным сборам находок (экспонированным «месторождениям»), не обладающим явными признаками культурного слоя. В таком значении он и служил своеобразной антитезой терминам «стоянка», «стойбище», «поселение» и некоторым другим, предполагавшим его наличие. Более удачным было бы, по видимому, называть их все в терминах классической дисциплины – «памятниками археологии» (археологическими памятниками) или более нейтральным понятием – «пункт», а в традициях геоархеологии – «геоархеологическими объектами». Подобные обозначения не несут скрытого подтекста ни в виде

функциональной принадлежности (типа памятника), ни, тем более, подспудного указания на наличие – отсутствие на нём культурного слоя. А термин «местонахождение» логичнее использовать в традиционном значении, относ к нему все экспонированные объекты, не имеющие культурного слоя.

Весьма содержателен и следующий раздел их статьи, посвящённый детальному анализу структуры культурных отложений и их элементов, признакам культурных слоёв и типам первобытных поселений (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 119–125). На этом основании фундаментально выглядит их вывод о «генетической и временной взаимосвязи эпох формирования главных культурных слоёв и почвообразования», иллюстрируемый материалами Средней Азии и Юга Средней Сибири (Медведев, Несмеянов, 1988, с. 130), однако подробное изложение этого сюжета значительно увело бы нас в сторону от проблематики Заболотского геоархеологического полигона, поэтому здесь оно нецелесообразно.

Феномену культурного слоя посвящено значительное число работ, написанных археологами совместно со специалистами разных естественнонаучных дисциплин (Медведев, Воробьёва, 1998; Бердникова, Воробьёва, 2001, 2002а, 2002б, 2009, 2012; Воробьёва, Бердникова, 1999, 2001, 2003; Сычёва, Леонова, 2004; Сычёва, Леонова, Узянов и др., 1998; Леонова, Несмеянов, Виноградова и др., 2006).

Не имея возможности даже кратко охарактеризовать их все, останавлиюсь на работах почвоведов С. А. Сычёвой

и археолога Н. Б. Леоновой, которыми предложено чёткое определение этого понятия. Под культурным слоем они понимают «антропогенный почвенно-литологический горизонт, образованный на месте поселения людей и включённый в толщу плейстоценовых или голоценовых отложений, а также в профиль голоценовых дневных и погребённых почв» (Сычёва, Леонова, Узянов и др., 1998; Сычёва, Леонова, 2004; Культурные слои., 2006; Леонова, Несмеянов, Виноградова и др., 2006). Прежде всего, обращает внимание тот факт, что в этом определении слой выступает как бинарное образование и результат воздействия человека на среду обитания, что, безусловно, положительно. Вместе с тем его археологическая составляющая выглядит несколько неопределённо. Например, такие типы памятников археологии, как мастерские, охотничьи лагеря или рыбацкие тони – это отнюдь не места поселений, а специализированные объекты, которые, тем не менее, имеют явные следы человеческого присутствия, как в виде продуктов орудийной деятельности, так и в виде переработки почвенного покрова, наличия кострищ, ям, западин и т. д.

Очевидно и то, что их своеобразный слой далеко не всегда бывает связан с почвами. Аналогичное можно сказать и о могильниках. Совершенно очевидно, что могильные ямы и погребальные сооружения, заглублённые в толщу голоценовых и даже плейстоценовых напластований в ряде случаев не будут совпадать с профилями погребённых

почв. Напротив, для них характерно внедрение в геологическую породу порою такого возраста, когда самого человека ещё не было.

Несовпадение одного с другим характерно и для всех упомянутых выше кратковременных памятников, особенно в тех случаях, когда они приурочены к нестандартным формам рельефа – галечным и песчаным косам, котловинам выдувания дюн и борových террас, конусам выноса и пр. Не вызывает сомнения, что в ряде случаев многие из них по факту не будут иметь почвенного профиля, однако исключать их из разряда памятников археологии и геоархеологических объектов, а их напластования по крайней мере из разряда культуросодержащих – весомых оснований, по-видимому, нет.

В случае перемещения артефактов и последующего захоронения реальная картина их залегания также не обязательно будет связана с почвой. А при экспонированном состоянии изделий подстилающая толща, на которой они покоятся, также может не иметь следов почвообразования. Хотя наиболее часто места поселений и их культурные слои – и с этим, по-видимому, не приходится спорить – всё же бывают приурочены к почвенным горизонтам.

Таким образом, если суммировать всё вышеизложенное, становится очевидным, что культурный слой имеет бинарную природу, которая предполагает непременно присутствие двух компонентов: а) породы (или геологического тела) и б) следов (признаков)

человеческой деятельности. Последние выступают, как в форме всего спектра артефактов, так и в виде негативов антропогенного воздействия на ландшафт и среду обитания (Медведев, Несмеянов, 1988; Александрова, 1990; Медведев, Воробьёва, 1998; Воробьёва, Бердникова, 1999; 2001; Сычёва, Леонова, Узянов и др., 1998; Сычёва, Леонова, 2004; Леонова, Несмеянов, Виноградова и др., 2006; Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006). И только в таком тандеме и возможен феномен культурного, как, впрочем, и культуросодержащего, слоя.

Другим атрибутом культурного слоя служит его структурная взаимосвязь с памятниками археологии или, говоря иначе, геоархеологическими объектами. Этот феномен и выделяет признаки человеческого обитания среди всех природных образований, маркируя их визуально или исключительно с помощью естественнонаучных методов. Это означает, что **под культурным слоем следует понимать геологическое тело с заключёнными в нём артефактами и другими следами человеческой деятельности** (Сорокин, 2012, с. 208–210). По сути своей культурный слой – это продукт генетического преобразования породы вследствие антропогенного вмешательства и глобальной трансформации последнего процессами природной переработки и тафономизации.

Таким образом, взвесь из артефактов, фауны, углей, охры и всего прочего в пачке рыхлых отложений, с которой чаще всего и отождествляется понятие культурного слоя памятников эпохи палеолита – мезолита, – это результат

стандартного воздействия совокупных природных процессов на любые местообитания палеонаселения. А отнюдь не заслуга человека и даже не плод усилий «подлинного культурного слоя» (Александрова, 1990, с. 8). И понимание сути этого явление – неизбежное следствие развития и почвоведения, и геоархеологии в целом.

Культурный слой стоянок каменного века образовывался главным образом за счёт переработки покровных отложений того места, где поселялся человек. Обычно это были участки со стабильной поверхностью и развитыми почвенными профилями, реже в качестве мест поселений выбирались менее комфортные формы рельефа. Среда обитания включала и весь ландшафт, становившийся объектом воздействия, но культурные слои в качестве особой субстанции при этом обычно не формировались. В подобных случаях мы имеем дело с естественными напластованиями, включающими элементы (отдельные признаки) обитания, говоря другими словами, культуросодержащие структуры. Точно также культуросодержащими будут все напластования с артефактами, где последние залегают в перемещённом состоянии, то есть попали в результате разных природных катаклизмов. Сюда же могут быть отнесены и все случаи вторичного перезахоронения, диахронные моментам заселения и разным видам антропогенной деятельности.

Роль седиментационных процессов в формировании культурных слоёв из-за их малой скорости была, по-видимому,

не столь существенной. Более того, реальный прирост напластований с захоронением следов обитания происходил обычно уже после того, как стоянка переставала функционировать и становилась исключительно элементом природы и вовлекалась в естественные, прежде всего, почвенные процессы. Это они и обеспечивали объём «культурных горизонтов» и ту цветность, которая фиксируется в ходе раскопок «культурных» напластований – привычную для многих серую или тёмно-серую окраску, вызванную процессами гумификации и углефикации. Антропогенные компоненты в виде углистой и сажистой массы, пепла, охры, тлена, органических остатков и даже жирности служили лишь дополнением к природному субстрату, не сказываясь радикально на общем его состоянии. Весомую роль в складывающейся палитре играли и разнообразные физико-химические процессы – наличие и объём солей железа, кальция, марганца и других элементов, а также целых и разложившихся новообразований, что и обеспечивало общую разнородную пятнистость. Значительную роль в специфической окрашенности культурогенных и культуросодержащих напластований играла солифлюкция и другие типы криогенеза.

Формирование перекрывающих напластований в голоцене на территории Лесной зоны при стандартных типах седиментоза было, вероятно, минимальным, недаром первые артефакты начинают встречаться уже на дневной поверхности или сразу под дёрном. Однако и в плейстоцене в Циркумполярной обла-

сти их скорость вряд ли тоже была велика, а вот времени для накопления балласта было неизмеримо больше, поэтому палеолитические изделия несколько чаще голоценовых бывают перекрыты балластом.

В ходе заселения «прирост» напластований происходил в основном за счёт втаптывания в грунт утерянных и выбывших из употребления вещей, почвенных процессов и промывного режима, свойственного всем задровым низменностям. Поскольку захоронение материалов осуществлялось в активном почвенном горизонте, почвенный профиль в том или ином виде и сохранялся, особенно в тех случаях, когда были условия для относительно быстро формирования перекрывающих прослоев, в результате чего и генерировались горизонты погребённых почв. Присутствие балласта явно указывает на перерыв в заселении. Немаловажно и то, что реальное захоронение культурного слоя осуществлялось преимущественно после того, как стоянку покидали. Это, разумеется, не отменяет того, что могли быть и этапы его разрушения и перезахоронения.

Если говорить в общем, становится очевидным, что вопрос о темпах и причинах нарастания на первобытных стоянках культурного слоя далеко не прояснён. Основным фактором здесь, по видимому, выступает не столько степень и характер антропогенной деятельности и даже не интенсивность прижизненного накопления материалов, сколько тип и характер рельефа, который был доминирован состоянием тектонических процессов и другими глобальными

природными феноменами седиментоза. В границах низменностей стандартно накапливаются наносы, от чего происходит нивелировка поверхности, а на возвышенных участках, напротив, идут активные эрозионные процессы, осуществляется врез русел рек и рост оврагов, осуществляется смыв почвы. Для низменностей характерно сравнительно быстрое погребение культурных слоёв наносами, из-за чего они активнее консервируются и лучше сохраняются. И, наоборот, на возвышенностях снос частиц почвы приводит к фрагментации или уничтожению толщ, вмещающих культурные слои. Исключение составляют лишь отдельные участки с сооружениями, мешающими делювиальному сносу.

Было бы неверно, однако, полностью отрицать возможность прироста культурного слоя в результате антропогенной деятельности, однако быстрого и глобального накопления напластований в результате строительства на территории Лесной зоны в эпоху первобытности всё же не отмечено. Это объясняется тем, что органика во множестве использовавшаяся человеком в быту на территории задровых низменностей активно истлевет, почти ничего в результате не добавляя к толще рыхлых отложений. Исключением служат лишь плохо дренируемые толщи с высокими уровнями грунтовых вод и, разумеется, торфяные напластования.

Известный прирост культурного слоя могли давать и песчаные подсыпки очагов, но они в Средней полосе пока известны исключительно

по материалам неолитических стоянок и в тех случаях, когда для проживания избирались низинные и оторфованные участки местности (Сидоров, 2009). Однако и в таких случаях их роль вряд ли имеет смысл абсолютизировать.

Любая первобытная стоянка представляла собой место аккумуляции не только неорганических материалов и артефактов, но и разного рода органических отходов, количество которых и служило, собственно, реальным стартовым механизмом генерируемого культурного слоя. Происходило это потому, что органика подвергалась разнообразным физическим процессам, а также становилась объектом переработки всевозможными живыми организмами. И процесс этот был тем сильнее, чем активнее была деятельность палеонаселения по замусориванию собственной среды обитания. Преобразующая роль фауны неизбежно приводила к переработке и перемещению в пространстве органических веществ, точно так же, как и перераспределению минеральных компонентов слоя, то есть перемешиванию «всего и вся». На это со всей очевидностью указывают изменения фосфатного, микробиологического и химического состава ГАО при их сопоставлении с фоновыми почвами (Александровский, 1983, 1989; Александровский, Александровская, 2005; Дёмкин, Лукашов, Ковалевский, 1992; Дёмкин, 1997; Александровский, Балабина, Мишина и др., 2011; Память почв..., 2009; Кренке, Александровский, Войцик, 2012; Ершова, Кренке, 2014; Чернышёва, Борисов, Коробов, 2016).

Когда жизнедеятельность человека на конкретном местообитании прекращается, природные процессы отнюдь не затухают, напротив, они на какое-то время лишь усиливаются в силу того, что для всех биологических видов исчезает субъективная помеха в виде человека. В конечном счёте это и приводит к формированию нового генетического образования – культурного слоя. И особенно велика в его генезисе роль почвенных процессов.

За счёт педогенеза и педотурбации осуществляется переработка всех признаков обитания, включая деструкцию костных, роговых, растительных и разнообразных других органических остатков и сооружений. Большая из них часть прекращает своё физическое существование или становится различимой лишь с помощью специальных методов, меньшая – сохраняется в той или иной мере, как в виде негативов конструкций, так и артефактов, особенно если последние были изготовлены из минерального сырья. Наибольшему разрушению подвергается, без сомнения, органическая составляющая, хотя и она за счёт углекислотной фиксации в ряде случаев способна быть визуально осязаемой. В таком деформированном виде памятник и его культурный слой и становятся, как правило, объектом изучения. Задача археолога – в воссоздании его бывшего состояния, и здесь, без сомнения, неопределим потенциал геоархеологических методов.

В любом случае почва действует, по существу, как своеобразный живой организм, в котором в полном соответ-

ствии с естественными законами природы активно перемещаются не только антропогенные, но и природные компоненты (сами землероющие животные, насекомые, дождевые черви, а также микроэлементы, пыльца, угли и т. д.).

Знание механизмов формирования и деструкции культурных слоёв необходимо для объективной реконструкции. В свою очередь это обязывает непременно использовать при их исследовании геоархеологические методы.

В любом случае представляется очевидным, что основная роль в формировании культурных слоёв первобытных памятников принадлежит почвенным процессам и другим природным феноменам, а отнюдь не человеку. Они и влияют на тафономизацию объектов и артефактов, определяют характер, механизмы и скорость формирования той особой субстанции, которая называется «культурным слоем», и, в конечном счёте, состояние того, что мы изучаем – геоархеологических источников. Это означает, что для постижения всех этих процессов требуются специалисты с геоархеологическим образованием, объединённые в многоотраслевые исследовательские коллективы.

Роль человека состоит в том, чтобы освоить конкретное место, и в меру сил и возможностей замусорить его, чтобы дать старт вечному природному процессу тафономизации и «переваривания» всех антропологических внедрений с приведением их в омертвлённое («литологическое») состояние. То есть, пока все они не перестанут представ-

лять никакого интереса для природной деятельности. Следовательно, все это требуют непрямого знания и учёта естественных метаморфоз геоархеологических источников. Это же и определило необходимость появления особой научной дисциплины – геоархеологии.

4.4: Предмет и понятия геоархеологии

Геоархеология – это дисциплина, представляющая собой симбиоз естественных наук и гуманитарной археологии, или, говоря другими словами, направление, генерирующее результаты естественнонаучных методов исследования, образцы для которых получены путём археологических раскопок, с целью выявления природных и общеисторических закономерностей развития. В 1980-х гг. на заре развития отечественной геоархеологии, когда для её обозначения ещё не существовало специального термина, и она была привычной первобытной археологией, в подобном ключе её и рассматривал А. Л. Никитин, писавший в одной из своих книг: «Археология всегда была для меня не “наукой о древностях”, как точно переводится это слово, а “наукой о прошлом”, причём прошлое включало в себя не только историю человеческого общества, но и историю биосферы в целом. Все более тесное содружество таких направлений науки, как палеогеография, геохимия, экология, геоморфология, биогеография, геофизика, почвоведение, гидрология и многие другие,

открывает сейчас возможность не только объяснить прошлое, но и успешно прогнозировать будущее. Вероятно, поэтому все большее количество исследователей приходит к мысли, что разных наук со многими целями нет – существуют лишь разные аспекты единой науки, цель которой – познать мир и человека в их единстве... Речь ... идёт не столько о предметах, найденных при раскопках, сколько о закономерностях, на которые указывает анализ этих предметов; не столько о следствиях, сколько о возможных причинах, истоки которых приходится искать иногда за пределами биосферы» (Никитин, 1982, с. 3, 4). И нельзя не согласиться с его пророческими словами, что «...из безобидной причуды оригиналов, из вещеведческой дисциплины археология превратилась в сложный и ответственный метод познания, требующий от исследователя высокого совершенства и столь же высокой ответственности...» (Никитин, 1982, с. 237).

Предметом геоархеологии служит доисторический человек, следы его деятельности и пребывания в системе развивающейся природы, которого и которые исследователь постигает путём археологических раскопок и уничтожения объективно существующего природно-антропогенного объекта. А вся последующая изыскательская работа производится с теми данными, которые добыты в ходе этой необратимой процедуры.

Таким образом, в современном понимании геоархеология – это и есть научное направление, представляющее собой синтез гуманитарных и естественных

наук. По существу – это современный действенный инструмент для познания палеообществ и среды их обитания.

И здесь, пожалуй, уместно вновь вспомнить слова А. Л. Никитина, прозвучавшие 35 лет назад: «...объекты археологического исследования можно назвать архивом биосферы, вернее всего, её памятью. Это память нашей планеты, память всего человечества. Подобно тому, как память человека состоит из множества импульсов, хранящихся в миллионах ячеек мозга, каждая из которых оказывается единственной, смертной и невозстановимой, так и общая память человечества, память биосферы, состоит из множества – конечного множества! – археологических комплексов, столь же индивидуальных, неповторимых и невозстановимых при разрушении.

Ячейку памяти человека разрушает проникающий в неё для исследования электрод – и живая ячейка умирает; ячейку памяти человечества разрушает человек – лопатой, бульдозером, ножом или кистью...» (Никитин, 1982, с. 267). Это и определяет роль геоархеолога в современной науке и его ответственность перед нею.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо заметить, что при видимой разнице в интерпретации разными исследователями составляющих геоархеологии, согласие достигается в том, что предметом изучения данной дисциплины служат «остатки ископаемых производств, залегающие в геологических отложениях четвертичного

периода и заключённые ... в последовательности, взаимосвязи и хронометрии их формирования» (Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996, с. 8). Целью же исследований этой дисциплины служат комплексные природно-антропогенные феномены, определяемые в качестве **геоархеологических объектов**.

Геоархеологические объекты (сокращённо – **ГАО**) – «это участки местности (фрагменты земной коры), содержащие археологические остатки в экспонированном, переотложенном и стратифицированном залегании» (Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996, с. 8). Стратифицированные объекты различаются «полнотой геологической летописи, степенью сохранности культурных остатков, выраженностью ритмики осадконакопления, почвообразования и своих культурных проявлений» (Воробьёва, Бердникова, 2003, с. 72). Любой ГАО является «...сложно структурированной системой природно-культурного генезиса, представляющей собой совокупность следов и остатков событий, произошедших за определённый отрезок времени и запечатанных в отложениях, которые выступают в роли информационных «хранилищ» результатов антропогенной деятельности на фоне развития природной среды и биоценозов» (Воробьёва, Бердникова, 2003, с. 72).

В соответствии с принятой классификацией ГАО подразделяются на две стратотипических группы – мультислойчатые (тонкослойстые или многослойные) и макрослойстые (монослойчатые или однослойные) (Медведев, Воробьёва, 1998).

Макрослойстость формируется в профиле полноразвитой современной почвы (почвенный горизонт В), где разновременные археологические материалы смешаны и находятся в «компрессионном» состоянии.

Термин «**компрессия**» происходит от латинского слова *compressio* «сжатие, сжатие». Он достаточно широко используется в научно-технической среде (Компрессия...). Например, в физико-техническом и геологическом значениях «компрессия» обозначает силовое воздействие на газообразное тело, приводящее к уменьшению занимаемого им объёма, а также к повышению давления и температуры. В звукорежиссуре под ним понимается процесс изменения динамики звука (Википедия... [Электронный ресурс]). В ряде гуманитарных наук, например, лингвистике им обозначают экономию рече-языковых средств для выражения их содержания – «сжатие» текста, известное как стилистический приём эллипсиса (Нелюбин, 2003, с. 85, 86 [Электронный ресурс]). В информатике термин «компрессия» обозначает метод предельного сжатия данных без потерь (Википедия... [Электронный ресурс]). В сходном значении – «сдавливание», «сжатие» – термин «компрессия» используется и в геоархеологии, выражая этим состояние плоскостного («линейного») распределения материалов.

Поскольку почвенный горизонт В представляет собой однородную пачку, лишённую прослоев, археологические материалы, заключённые в ней, стандартно не подлежат разделению

на отдельные культурные комплексы и узкие хронологические группы (Медведев, Несмеянов, 1988; Воробьёва, Бердникова, 2001). Данное обстоятельство определяет относительно низкую информативность макрослоистых ГАО.

Полной противоположностью им служат мультислойчатые ГАО, генезис которых связан с делювиальными, делювиально-эоловыми и субаэральными отложениями склонов и конусов выносов, а также субаквальными-субаэральными отложениями пойм. Их высокая слоистость обусловлена ритмичным характером осадконакопления и почвообразования. Из-за развитой стратиграфии эти морфоскульптуры наиболее ценны в информационном отношении, особенно если культурные остатки в них заключены в эмбриональные и слабо развитые почвы, границы которых разделены стерильными прослойками (Медведев, Генералов, Дроздов и др., 1996; Медведев, Воробьёва, 1998; Генералов, 2000; Инешин, Тетенькин, 2010). Немаловажно и то, что высокая скорость формирования таких прослоев обеспечивает, как правило, надёжную консервацию в них органосодержащих и органогенных компонентов, что неопределимо для всего спектра естественнонаучных методов датирования и аналитики. В результате мультислойчатые ГАО имеют непреходящее значение для развития природной среды и культурной динамики, что и определяет их высочайшую научную значимость.

В процессе изучения Заболотского ГАП были исследованы мультислойчатые напластования шлейфов, которые

дали развитые естественные колонки (от позднего ледниковья и по новое время включительно), а также были добыты неординарные археологические материалы. Наиболее часто, однако, на территории задровых низменностей встречаются макрослоистые (монослойчатые) ГАО, где археологическая стратификация древностей скрыта или полностью переработана за счёт почвенных процессов. Немало подобных геоархеологических объектов имеется и в границах изучаемого полигона.

Особую сложность макрослоистым ГАО придаёт одновременность действия процессов педогенеза и педотурбации (Havinga, 1963; Wood, Johnson, 1978; Vermeersch, 1999), что имеет неизбежным следствием переработку культурных слоёв и заключённых в них антропогенных структур и материалов. В конечном счёте, это и определяет их источниковедческую специфику. Однако монослойчатые ГАО, присутствующие на Заболотском торфянике, не станут служить предметом данного исследования. Особое внимание в нём будет уделено мультислойчатым объектам, изученным Окской экспедицией ИА РАН, – это комплексные ГАО Минино 2 и Замостье 5, но об этом ниже.

4.5: Методики геоархеологических изысканий

В ходе изучения памятников Заболотского ГАП и при последующей камеральной обработке добытых материалов применялись, начиная с 1997 г., раз-

нообразные геоархеологические методы и анализы. В силу определённых обстоятельств наиболее востребованными они оказались уже в 2000-е годы. Далее будет приведена информация о некоторых из них.

Здесь же следует отметить, что на начальном – археологическом – этапе работ (в 1984–1996 гг.) на территории Заболотского торфяника изыскания производились по традиционным методикам, характерным для того времени. Наиболее простым и надёжным способом поиска памятников археологии был сбор подъёмного материала вдоль русел рек Дубна и Сулать. В местах, где течение затрагивает и размывает культурные слои, сборы в воде позволяют аккумулировать не только выразительные коллекции, но и выявлять чёткие признаки стоянок, правда, об их реальной локализации речь, разумеется, идти не может. Как показала практика, подобная задача в условиях погребённого рельефа может быть выполнена исключительно почвенным зондажом с помощью буров. Возможно для этого и использование георадаров, однако первый опыт их применения в 1997 г. группой сотрудников Бормутского университета оказался, к сожалению, неудачным.

Все участки, где выявлялся подъёмный материал, фиксировались на общей координатной сетке торфяника, точкой отсчёта при этом служила бетонная труба в устье р. Сулать, оставшаяся там от некогда существовавшей земляной дамбы. Для более точной локализации конкретного пункта в местах скопления

находок делались зачистки-врезки в береговой склон, длина которых составляла в среднем 2–5 м. Часть из них впоследствии была превращена в раскопы. Серия подобных зачисток позволила установить стратиграфию естественных напластований, провести предварительную локализацию культурных и культуросодержащих слоёв, определить их морфологию и общую сохранность, а также получить информацию о культурной принадлежности материалов и произвести забор образцов для естественнонаучных анализов. Однако подобный способ не позволяет быстро и чётко локализовать площадь конкретного ГАО, а закладка шурфов в условиях торфяника трудоёмка и требует значительного времени. Вот почему уже в 1996 г. стала понятна недостаточность стандартных методов работы, и было решено попытаться найти наиболее оптимальный выход для радикального изменения ситуации. Так возникла необходимость использования арсенала геоархеологии. Прежде всего, в 1996–1997 гг., была предпринята попытка применения данных аэрокосмического зондирования, а летом 1997 г. осуществить магнитометрическую разведку. Предполагалось, что с их помощью удастся не только локализовать границы уж известных памятников, но и обнаружить новые, скрытые под позднейшими напластованиями объекты. Рельеф Заболотской котловины, как и многих других торфяников Европейской России, на протяжении голоцена был искажён озёрно-болотными процессами настолько, что памятники в со-

временном рельефе за редким исключением практически не читаются. Поэтому в конкретных условиях Заболотского ГАП оказалась необходимой реконструкция древнего рельефа, которую было решено провести путём компьютерной дешифровки аэрофотоснимков в сочетании с бурением, шурфровкой и почвенно-генетическими изысканиями, а также осуществлением магнитометрического зондирования. К сожалению, особого эффекта от компьютерного дешифрирования и использования магнитометра получить не удалось. Анализ показал, что причина неудачи использования аэрокосмических данных с их компьютерным моделированием, а также ведения магнитометрической разведки была двоякой. Прежде всего, она состояла в том, что естественный рельеф в границах изучаемого полигона был в значительной степени скрыт и погребён под толщей техногенных напластований, вынутых из русла р. Дубны при её неоднократных прочистках. Весь грунт, вынутый из русла реки и валовых канав, был выровнен бульдозерами и образовал «подушку» толщиной порядка 1 м по обоим речным берегам. Ширина этого «новодела» составила в среднем 50–80 м от мелиоративного русла р. Дубны. В результате выявленные по подъёмному материалу ГАО оказались под плащом техногенных напластований. Этот мощный отвал и создал реальную фоновую помеху на наиболее важных участках.

Известных сложностей добавило и то обстоятельство, что выровненная тяжёлой техникой поверхность и площа-

ди вне её длительное время находились в сельскохозяйственном обороте, служили окультуренным сенокосом, и подвергались эпизодической распахке с последующим посевом трав и их подкормкой органическими удобрениями. Это тоже привело к значительному изменению почвенного покрова и минимизации возможностей для дешифровки недавних по времени залёта аэрофотоснимков.

Кроме того, из-за строительства мелиоративной системы резко усилилась аэрация напластований, что привело к активизации почвенных процессов и восстановлению в болотных почвах железа. В результате в условиях и без того высокой ожелезнённости напластований, которой выделяются болотные почвы и подстилающие их породы, резкое возрастание содержания бурого железняка привело к тому, что проницаемость для георадара существенно понизилась, и проведение магнитометрической разведки оказалось практически невозможным. Более того, всё завезённое группой сотрудников Бормутского университета оборудование постепенно вышло из строя.

Значительно лучший результат был получен в процессе почвенного зондажа, проведение которого осуществлялось Бормутской группой под руководством проф. Т. Дарвилла и полевым отрядом ИГРАН под руководством к. г. н. Р. Г. Грачёвой в течение 1997–2003 гг. Неплохие результаты мог бы дать и фосфатный анализ, однако в силу объективных причин его применения оказалось невозможным. Почвенный зондаж использо-

вался для определения точных границ суходолов, памятников и характера их культурных слоёв, а также ориентировки стоянок и шлейфов относительно древних берегов и водоёмов. Обследованию, начиная с 1997 г., предполагалось подвергнуть всю древнюю озёрную котловину размером 5 × 7 км, но задача эта оказалась чрезвычайно трудоёмкой, как из-за нехватки сил, так и из-за скудости финансирования. Вот почему методика отрабатывалась в пределах ограниченного по площади контрольного полигона, приуроченного к устью р. Сулати. Эта задача осуществлялась с помощью бурения по координатной сетке (рис. 15, 16) в границах трансект и дала в целом неплохие результаты (подробнее см. главу 6). В перспективе особое внимание, помимо контрольного полигона, должно быть уделено участкам истока р. Сулаты из Заболотского озера, дельты впадавшей в современный Заболотский торфяник р. Верхней Дубны, к которому приурочена большая часть выявленных памятников, а также устьям впадающих в озеро и Дубну рек. Актуальность отработки методики выявления и локализации памятников в условиях озёрно-болотного ландшафта с погребёнными формами рельефа очевидна, и её, без сомнения, следует продолжить, исходя из накопленного опыта.

Необходимость отработки методики выявления памятников в условиях озёрно-болотного ландшафта с погребёнными формами рельефа следует отметить особо. До сих пор громадные территории лесной зоны Восточной Европы оста-

ются белыми пятнами, хотя открытие такой группы памятников, как стоянки Заболотского ГАП, позволяет прогнозировать их обнаружение в районах, сейчас труднодоступных для исследования.

Проведение охранных раскопок памятников в акватории Заболотского палеозера также является насущной необходимостью в силу катастрофического разрушения их культурных слоёв рекой, а также из-за катастрофического разрушения органики в пределах мелиорированных участков. Актуальность возобновления планомерных охранных изысканий вызвана и неуправляемостью процессов вторичного заболачивания значительных территорий, провоцируемая в последние годы разрушением Дубнинской мелиоративной системы. Одновременно охранные работы служат полигоном для разработки современных методик полевых археологических раскопок, методов консервации и реставрации материалов, методик естественнонаучного изучения. Немаловажно и то, что сравнительная хорошая изученность региона позволяет вести раскопки с точным выбором наиболее перспективных участков и делает прогнозируемыми результаты полевых работ.

4.6: Методика палеоландшафтных изысканий

Важной целью почвенно-стратиграфического зондажа местности в пределах Заболотского полигона была реконструкция палеорельефа. Поскольку все выявленные к настоящему времени па-

мятники перекрыты торфом и напластованиями вторичного озера (из-за чего не ясна их территория и приуроченность), реконструкция древнего рельефа служит тем конкретным методом, который позволяет решить проблему точной локализации геоархеологических объектов в условиях погребённого ландшафта. Картина, наблюдаемая на Заболотском торфянике, характерна для многих районов Приледниковой зоны Северной Европы, где пока отсутствуют полноценные источники, поэтому отработка щадящей методики поиска памятников и палеоландшафтного моделирования имеет, без преувеличения, ключевое значение.

В качестве полигона, начиная с 1997 г., стал участок левобережной поймы р. Дубна. Его изучение проводилось совместно Окской экспедицией Института археологии РАН под руководством док. ист. наук А. Н. Сорокина, полевым отрядом Института географии РАН под руководством канд. геогр. наук Р. Г. Грачёвой и группой сотрудников Бормутского университета (Великобритания) под руководством проф. Т. Дарвилла в течение ряда последующих полевых сезонов.

Границы контрольного полигона очерчиваются следующим образом: восточная – правобережный обрез русла р. Дубны; северная – линия восток-запад от стрелки р. Сулать до склона левобережной первой надпойменной террасы р. Дубна; западная – левый коренной берег р. Дубна; южная – линия запад-восток от края левобережной надпойменной террасы до русла р. Дубна в 1000 м выше против течения от впадения р. Сулать.

На этом участке, поперёк всей поймы с востока на запад в сторону коренной террасы (на протяжении более 350 м), было сделано две параллельных линии почвенных колонок. Трансекты отстояли одна от другой на расстоянии 100 м. Каждая из них включала серию кернов, располагавшихся в 25 м один от другого. Вдоль южной линии в 1997 г. удалось сделать лишь 20 из них. Глубина погружения почвенного щупа превышала в среднем 4 м. Одновременно с ними параллельно южной линии почвенных колонок для корреляции отложений, проверки надёжности оборудования и методики была заложена серия почвенных шурфов. Шурфы размером 1 × 1 м также располагались на расстоянии 25 м один от другого, их глубина колебалась от 1,2 м до 3,4 м. Практически во всех 14 шурфах, заложенных в 1997 г., были зафиксированы культурные слои. Хронологический диапазон находок из них составил от мезолита до эпохи бронзы включительно. Отложения всех почвенных кернов и шурфов фиксировались лазерным теодолитом с точностью ±1 см на расстоянии до 5 км. Уже в 1998 г. шаг между кернами был уменьшен до 5 м, что позволило объективировать получаемые данные и сделать их более точными, однако это серьёзно сказалось на скорости работ.

Основу для сетки, по которой фиксировались керны, составил инструментальный план контрольного полигона в масштабе 1:1000, выполненный лазерным тахеометром – это был по существу первый опыт его применения в условиях

Европейской России. Съёмка была произведена под руководством проф. Т. Дарвилла сотрудниками Бормутского университета (Великобритания) в 1997 г.

В результате зондажа, осуществлённого в 1997–1999 и 2003 гг., было выявлено два погребённых русла р. Дубна, между которыми, на протяжении примерно 150–200 м удалось чётко локализовать береговую линию древнего озера, существовавшего в эпохи мезолита и неолита. Первое из погребённых русел располагается на расстоянии 50–75 м к западу от современного левого берега русла р. Дубна, между ГАО Минино 2 и Замостье 2, второе идёт, по-видимому, вдоль уреза террасы в окрестностях д. Минино – Агинтово – Парфёново. Но уточнение его границ требует возобновления зондажа.

На западном берегу первого палеорусла, на мысу, образованном левым берегом реки и южным берегом палеоозера, в шурфе № 7, в 100 м к западу от современного левого берега русла р. Дубны и стоянки Замостье 2, примерно, в центральной части южной линии колонок, в 1997 г. было обнаружено захоронение эпохи каменного века (рис. 14, 42–44). Так был открыт грунтовый могильник, названный по ближайшему населённому пункту Минино 2. Годом позднее стало очевидным, что там имеются ещё и поселенческие слои.

В процессе работ 1997 г. на площади 7 кв. м было расчищено две ямы, в одной из которых, помимо вещей, был найден череп ребёнка (рис. 42–44). По данным

антропологического анализа, выполненного М. В. Добровольской, он принадлежал индивиду мужского пола в возрасте 15–16 лет⁹. Костных останков человека во второй яме не сохранилось. Среди инвентаря, собранного в засыпке могильной ямы, присутствовали черешковый наконечник стрелы, резцы, скребки, нуклеусы, технологические сколы, пластины и отщепы. Костные находки были представлены фрагментами подвесок из медвежьего клыка и резцов бобра, обломком уплощённого наконечника стрелы обрабатывающих орудий, а также рыбьими костями. Открытие в ГАО Минино 2 погребения эпохи каменного века, позднее датированного изотопно-кислородным методом финалом палеолита (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002), явилось, безусловно, неординарным событием. Кроме того, в том же шурфе № 7 была взята литологическая колонка для спорово-пыльцевого анализа.

В ходе зондирования была также локализована граница стоянки Замостье 2 и пункта Минино 1, открытого тоже в 1997 г. Как было установлено в ходе работ (особенно позднее, в 1999–2001 и 2003 гг.) первое погребённое русло отделяет стоянку-могильник Минино 2 от стоянки Замостье 2. Причём второй памятник расположен, вероятно, на гриве, западный берег которой ограничен правым берегом первого палеорусла, а северный конец – южным берегом Заболотского палеоозера. Восточная часть памятника оказалась

⁹ Подробнее см. в главе 8.

срезана при прокопке русла р. Дубна в 1970-е гг., а южная часть стоянки Замостья 2 в 1997 г. и позднее по понятным причинам не обследовалась. Исследование второго заторфованного русла, выявленного вдоль коренной озёрной террасы, провести в тот год также не удалось. Почвенно-генетические изыскания были продолжены, однако, в границах полигона в последующие сезоны и дали важные результаты.

В итоге с высокой точностью были локализованы элементы палеоландшафта, границы водных форм рельефа и некоторых археологических памятников, увязаны почвенные шурфы и керны, проведена их корреляция между собой, получен профиль по линии запад – восток контрольного полигона и составлена трёхмерная модель распределения погребённых форм рельефа в их историческом развитии. В результате почвенного зондажа и топографической съёмки были, как отмечалось, выявлены два участка погребённых русел р. Дубна. Между ними на протяжении примерно 150–200 м удалось чётко локализовать береговую линию древнего озера, существовавшего в мезолите и неолите, стоянку Минино 1, стоянку-могильник Минино 2, а также северную и западную оконечности стоянки Замостье 2. Исследование второго заторфованного русла, выявленного вдоль коренной террасы, закончить не удалось. Путём зондажа и моделирования было подтверждено резкое падение в восточном направлении (более чем на 3 м) поверхности погребённой почвы от раскопа Минино 2 к Замостью

2 и несомненное присутствие здесь погребённого палеорусла. Крайне важным результатом является и установление ареала органики: он находится на расстоянии не более 120 м к 3 от современного левого берега р. Дубна.

Одновременно с почвенно-стратиграфическими изысканиями на площади контрольного полигона производилась детальная топографическая съёмка при помощи лазерного теодолита «Total Station» (рис. 15), что позволило создать компьютерную гипсометрическую базу данных рельефа поймы левого берега р. Дубна и площади стоянки-могильника Замостье 5. Эта база данных является основой для создания трёхмерной компьютерной модели современной поверхности и древних ландшафтов в их исторической эволюции. На базе последних, по результатам программы исследований, предполагается создание тематических трёхмерных моделей палеорельефа. Для чего предполагалось использование программы «Surfer», с форматом которой совместима созданная база данных.

4.7: Компьютерная дешифровка аэроснимков

Важная роль при проведении разведочных работ отводилась компьютерному моделированию. Зимой 1996–1997 гг. перед началом полевых изысканий сотрудниками Отдела охранных раскопок ИА РАН Д. В. Рукавишниковым и С. Ю. Внуковым была проведена компьютерная дешифровка аэроснимков

изучаемой территории. Методы аэрокосмического зондирования довольно широко и успешно применяется в археологии для дораскопчных исследований памятников. Наиболее значимые результаты были получены при изучении объектов, датируемых от эпохи бронзы до средневековья (Афанасьев, 1993; Афанасьев, Зотько, Коробов, 1999). Выявление памятников каменного века по аэрофото- и космическим снимкам имеет ряд особенностей. Главная из них – значительное изменение природных условий и рельефа за прошедшие тысячелетия. Как известно, стоянки каменного века имели довольно чёткую привязку к определённым участкам рельефа (берегам рек, озёр, островам, мысам и т. д.). Поэтому при изучении аэрофотоснимков акватории Заболотского палеозера на первый план была выдвинута задача реконструкции палеорельефа с целью выделения участков, наиболее перспективных для наземных разведок. Предполагалось провести компьютерную обработку аэрофотоснимков и проверить полученные результаты традиционными наземными разведками. С этой целью обрабатывались два аэроснимка весеннего залёта 1995 г. с высоты 1000 м. Их масштаб составил 1:100000 (т. е. 1 км в 1 см). В дальнейшем путём аппаратного преобразования, используя высокую разрешающую способность аэрофотоснимков, их масштаб был увеличен до 1:2000. На основании этой версии изображение было сканировано в объединении «Интерспутник» и была создана цифровая модель. Дальнейшая обработка про-

изводилась программно-аппаратным комплексом на базе IBM-PC при помощи программного продукта «Imaging» (специализированная программа для обработки аэрофотоснимков), «Photo Shop» и других прикладных программ обработки изображений. В результате проведённой компьютерной обработки оцифрованной модели сотрудниками географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова С. В. Чистовым, а также сотрудниками ИА РАН Д. В. Рукавишниковым и С. Ю. Внуковым, путём удаления шумовых помех растительности, вычленения русловых желобов и акватории Заболотского палеозера, а также останцово-террасовых элементов рельефа были выявлены отдельные геолого-геоморфологические признаки древнего ландшафта и водно-аккумуляционные составляющие изучаемого полигона. Были получены положительные результаты по выявлению древних геологических разломов в акватории палеозера, русловых желобов протоков, впадавших в Заболотское озеро и отдельных элементов положительного рельефа, к которым относятся острова, включая и погребённые под торфом, с которыми могут быть связаны памятники. Вместе с тем, основная масса выделенных на аэрофотоснимках объектов: протоков, погребённых и слабовыраженных островов, береговой линии озера располагалась на участке правобережной поймы р. Дубна, где работы ни в 1997 г., ни впоследствии не проводились. На участке левобережной поймы возможности дешифровки оказались в значительной

степени затруднены в результате антропогенной переработки поверхности в начале – середине 1970-х гг., когда здесь была проведена мелиорация в сочетании с планировкой и рекультивацией поверхности поймы. В результате попытка выделения визуально-значимых признаков археологических объектов путём корреляции известных стоянок с обнаруженными в пределах полигона формами рельефа, поиск закономерностей в локализации памятников, а также попытка локализации по внешним признакам могильника Менино 2 успехом не увенчались. Было констатировано отсутствие чётких признаков археологических объектов и слабая выраженность элементов палеорельефа. Фактически при анализе аэрофотоснимков и их цифровой модели не удалось выявить никаких внешних или специфических признаков археологических объектов (могильников, стоянок или их частей и сооружений). Поиск причин отсутствия визуально-значимых признаков памятников привёл к выводу о том, что главную негативную роль в этом сыграли древние почвенные, торфообразовательные и эрозионные процессы, а также современная мелиоративная переработка поверхности торфяника. Именно они привели к переработке и «размыванию» признаков.

Натурная проверка, выявленных с помощью компьютерной дешифровки русловых желобов и других элементов рельефа с целью их пространственной и хронологической увязки, осуществлялась в 1997–2001 и 2003 гг. с помощью почвенно-стратиграфического зондажа

и шурфовки в пределах контрольного полигона, но закончена из-за трудоёмкости и отсутствия целевого финансирования не была. Тем не менее, после проведения полевых изысканий предположительно удалось соотнести некоторые выделенные на аэрофотоснимке объекты в левобережной пойме с участками одного из погребённых русел. Были также получены важные результаты по локализации стоянки-могильника Менино 2, стоянки Замостье 2 и погребённого палеорусла р. Дубна, расположенного между названными памятниками. Следует отметить, что все они и были открыты в ходе реализации Палеоландшафтного проекта, что подчёркивает необходимость пунктуального проведения зондажа и в дальнейшем. Таким образом, есть основание полагать, что сочетание методов компьютерной обработки снимков с наземными разведками и зондажом даст возможность в перспективе выделить признаки, непосредственно связанные с древнейшим (последнеледниковым) рельефом исследуемого полигона.

Подводя краткие итоги проделанной работы, следует отметить, что к важнейшим результатам можно отнести открытие в 1997 г. грунтового могильника Менино 2 и начало проведения Палеоландшафтного проекта. В результате осуществления последнего был не только найден уникальный геоархеологический объект, но и открыт ряд новых памятников вне «живой воды». Всё это подтвердило необходимость осуществления планомерных разведочных работ в границах полигона и высокую

эффективность почвенного зондирования. Кроме того, была проведена первая за все время работ на Заболотском торфянике топографическая съёмка участка с чёткой привязкой известных и вновь открытых памятников. Немаловажно и то, что в ходе работ была локализована древняя южная береговая линия Заболотского палеоозера, осуществлена локализация участка погребённого русла р. Дубна в окрестностях стоянки Замостье 2, разделяющего названный памятник и ГАО Минино 2, а также непосредственно связанный с ними участок древнего рельефа.

Открытие могильника эпохи каменного века Минино 2, локализацию участка древней береговой линии Заболотского палеоозера и ареала органики следует отнести к важнейшим результатам работ 1997–2001 и 2003 гг.

Основу геоархеологических изысканий составляют археологические раскопки, являющиеся их стартовым механизмом. Несколько замечаний относительно их специфики в условиях Заболотского ГАП.

4.8: Методика археологических раскопок и компьютерного моделирования

Методика охранных раскопок памятников Заболотского торфяника напрямую зависит от их характера: на Замостье 5 разборка нижних слоёв производится исключительно совками и ножами. В Минино 2, где сохранность органики существенно хуже, помимо совков и ножей, обычно используются лопаты. Для

защиты раскопа Замостья 5 от затопления сооружается дамба и применяется «Новгородская система дренажа». Это позволило не только осушить сам раскоп и производить полноценную зачистку слоя, но и открыть в Замостье 5 три, не известных до 1996 г., культурных слоя. В процессе работы из глинистой и илистой породы создаётся дамба, которая вместе с отвалом блокирует от воды стенки раскопа и пласты ракушечника, в результате чего прекращается их размывание. Такой способ консервации культурных слоёв не только дешёв, но и вполне надёжен. Строительный отвал и подстилающая его глина, занимающие всю площадь раскопа, снимаются на косой штык лопатами и сбрасываются в русло реки. Они служат основанием для сооружения защитной дамбы. На её подсыпку используется и вся отработанная порода. После появления насыпи из-под воды дамба ежедневно тщательно утрамбовывается. Как показывает опыт, дамбу ни в коем случае нельзя насыпать из дёрна, который хорошо фильтрует воду. Культурные слои эпохи бронзы, находки в которых малочисленны, раскапываются горизонтальными зачистками с помощью лопаты. Энеолитические и все нижележащие слои исследуются совками, ножами, кисточками и другими тонкими инструментами, а порода из мезолитических слоёв промывается через сита речной водой. Скопления керамики и костей животных перед фиксацией обмываются водой. Разборка и упаковка развалов керамики производится по отдельным сосудам.

Во время полевых исследований особую роль играют стратиграфический и планиграфический методы, а для мезолитических слоёв применялась методика трёхмерной фиксации, при которой все артефакты фиксируются по двум координатам в плане и по глубинам залегания. Размер квадратов 1×1 м, секторов – 0,5×0,5 м. Весь добываемый материал заносится на планы масштаба 1:10 по трём координатам, маркировка четырёх секторов квадрата картографическая. Эта методика была разработана и успешно применялась для раскопок дюнных мезолитических памятников, начиная с 1982 г., а при раскопках на территории Заболотского торфяника – с 1996 г., и дала весьма хорошие результаты.

Трёхмерная фиксация находок и сооружений позволяет точно определить пространственное положение любого предмета и соотносить артефакты с литологическими горизонтами даже в тех случаях, когда стратиграфия оказывается частично нарушенной почвенными или эрозийными процессами. Составление графов распределения артефактов вручную, тем не менее, чрезвычайно трудоёмко, поэтому, начиная с 1997 г., предпринимались попытки использования для этой цели компьютера. К сожалению, компьютерная обработка распределения археологического материала производится пока лишь в камеральных условиях, что замедляет получение результатов. Для компьютерной обработки данных используется программа «AutoCAD», археологическое адаптация которой была

разработана А. С. Смирновым (Смирнов, 1992; Борисенко, Бубнов, Смирнов, 1993; Смирнов, Трифоненков, 1996).

Техника раскопок во всех случаях определяется, прежде всего, характером исследуемых слоёв. Суходольные и водные напластования памятников исследуются горизонтальными зачистками с обязательным применением методики трёхмерной фиксации артефактов. Одновременно в ходе работы используются стратиграфический и планиграфический методы. В процессе полевых исследований все слои разбираются вручную лопатами, совками и ножами, а также ведётся промывка отработанной породы, в результате чего собираются мелкие находки и фаунистические остатки. Учитывая значительное литологическое разнообразие отложений, с целью геологической и геоморфологической атрибуции слоёв осуществляется комплексный естественнонаучный подход к отбору образцов для пыльцевого, радиоуглеродного и других анализов.

Геоархеологические объекты Заболотского торфяника дают богатейшие материалы и по **естественной истории** региона. Для отбора, обработки и интерпретации образцов привлекались представители различных естественных специальностей. В процессе изысканий проводилось изучение фауны, флоры, условий осадконакопления, использовался комплексный естественнонаучный подход к отбору различных образцов, осуществлялись почвенно-генетические исследования, а также радиоуглеродный и палинологический анализы

и многое другое. Отбор и обработка образцов, их интерпретация требуют привлечения различных специалистов-естественников. Уже производилось и предполагается в перспективе дальнейшее изучение фауны, флоры, палеорельефа и условий осадконакопления. Особый раздел исследований представляет взятие образцов для естественнонаучного датирования. Вся совокупность данных: выразительная стратиграфия отложений, большая мощность напластований и высокая насыщенность слоёв уникальными материалами, включая изделия из органических материалов и произведения искусства, позволяют строить детальную культурно-хронологическую шкалу, выявлять детали естественной истории и связывать с ними интерпретацию культурных остатков.

Сочетание раскопок многослойных ГАО с разнообразными материалами по истории культуры и природной среды путём реконструкции палеоландшафта, геобиосистем и почв путём применения разнообразных естественнонаучных методов создаёт комплексный геоархеологический источник пригодный для объективных естественных и исторических реконструкций. В конечном итоге это должно привести к воссозданию экологических систем, выработке палеодемографических характеристик, разработке проблем этнической истории региона и всей Восточной Европы. Таким образом, полевые исследования памятников Заболотского торфяника являются одной из важных ступенек в процессе научного познания перво-

бытной истории России и открывают перспективы новых исследований.

Особое внимание уделяется фиксации и консервации находок из органических материалов, сбору данных для реконструкции поселенческой стратегии древнего населения и получению материалов, свидетельствующих о взаимодействии человека с окружающей средой. Исключительно полная сохранность стратиграфии памятников и ненарушенность культурных слоёв с обилием органических материалов дают возможность разработки ряда проблем, среди них:

а) определение антропологического типа, половозрастных характеристик, палеопатологии и т. д. погребённых мезолитического и неолитического могильников;

б) характер использования территории поселений в различные эпохи, начиная от мезолита и вплоть до поздней бронзы включительно;

в) выработка критериев сезонности стоянок, характера использования их функционально различных частей и получение данных по палеоэкологии;

г) поиск жилых площадок, откуда поступали культурные остатки в шлейфы, законсервированные водными отложениями, и, напротив, поиск прибрежных шлейфов для зафиксированных жилых площадок;

д) определение видового состава фауны, основных фоновых видов, установление рациона человека и постижение поселенческой стратегии древнего населения;

е) типологическая и функциональная характеристика добываемых артефактов из органических материалов.

Во время камеральной обработки все трёхмерно зафиксированные объекты и артефакты подвергаются компьютерному моделированию, для чего используются программы обработки чертёжной и графической документации, а также заполняется база данных по вещам.

Весьма серьёзную задачу представляет консервация и реставрация предметов из органических материалов, добываемых в процессе раскопок. Для отработки этих методик привлекаются специалисты-реставраторы.

Из-за скудости финансирования не все необходимое удаётся выполнить в полном объёме. При хорошей стратиграфии отложений ряда памятников не произведена их корреляция, отсутствует единая хронологическая шкала, не ясна конкретная история заселения микрорегиона, не до конца ясен круг археологических культур, представленных в материалах торфяника, малочисленны палеозоологические, палинологические, геоморфологические, палеогеографические и другие данные. Нет общей картины естественно-геологического и исторического развития. Только-только начинают изучаться костные остатки погребённых. Список проблем, стоящих при исследовании объектов Заболотского ГАП, этим далеко не ограничивается и его можно продолжать до бесконечности. Однако, если говорить в целом, Заболотский полигон в силу объективных причин оказался весьма перспективен для отработки методики геоархеологических изысканий.

4.9: О некоторых особенностях методики геоархеологических исследований в условиях Заболотского ГАП

Особенностью ГАО Заболотского торфяника, как и многих других памятников, приуроченных к современным низинным торфяникам, состоит в том, что они часто занимают ныне погребённые торфами острова, песчаные гривы и участки борových террас. Скрытый характер ГАО требует знания геологических и геоморфологических условий формирования полигона, точной палеогеографической реконструкции, основанной на зондаже напластований и детальном проявлении микротопографии, а также разработки детальной характеристики погребённых почв и характера культурных слоёв. От этого зависит понимание, к чему была приурочена та или иная стоянка, подвергалась ли её прибрежная часть озёрной волновой эрозии, или она была приурочена к меандрирующему руслу палеореки? Был ли берег крутым или он был пологим и прикрывался широкой полосой камышей, защищавших его от размыва? Были ли около берега омуты и затоны, каково было состояние детритовой взвеси в водоёме? Какими были главные механизмы седиментации суходолов и водных напластований и т. д. Все эти и многие другие детали непосредственно воздействовали на формирование прибрежных шлейфов. Если культурные слои перекрываются торфом, а торф – это несомненное сухопутное образование, то их водно-эрозионного разрушения проис-

ходить не могло, а, значит, данное обстоятельство имело непосредственное отношение к сохранности памятника и тому, в каком виде он доходит до полевого исследователя.

При озёрной трансгрессии неизбежно происходит размыв части жилых площадок и шлейфов с выработкой эрозионных уступов и перемещением части материала в береговой вал или на озёрное дно. В подобных случаях стратифицированные напластования будут редким исключением. При увеличении количества осадков, уровень озёр падает, в результате чего неизбежно прекращаются процессы заболачивания. И наоборот, уменьшение количества осадков вызывает зарастание дренирующих русел, приводит к повышению базиса эрозии и ведёт к прогрессирующему заболачиванию озёр (Сидоров, 2009). Так стандартно возникают вторичные озера, появление которых приводит к размыву некогда обитаемых участков и делювиальному сносу и перемещению материалов на значительной площади. В качестве подобного примера можно привести так называемый верхний культурный слой ГАО Монино 2 (Сорокин, 2009, 2011, 2014в; Сорокин, Хамакава, 2014).

Берега старых озёр, переработанные волновой эрозией в широкие отмели, неудобны для размещения стоянок из-за затруднённого доступа к воде. В подобных случаях стандартные места их расположения привязаны к берегам дренирующих озёра рек – к их устьям и истокам, где обычно сочетание сухих площадок с хорошим доступом к воде.

В таких узловых местах традиционно возникали поселения, известные своими выразительными и мощными культурными слоями. Реки, вытекающие из озёр, формируют в основном абразивные террасы, в то время как впадающие в них – аккумуляционные. Условия их формирования на разных берегах рек, как хорошо видно на примере стоянок Заболотского палеозера, неодинаковы. При меридиональных руслах западные берега в них подвержены размыву, а восточные – выполаживающему накоплению наносов. Голоценовые речные террасы стандартно формируются как прирусловые валы в виде зон аккумуляции паводковых наносов.

При устьях рек, впадающих в озёра, возникают зоны аккумуляции наносов с формированием баров. Подобные наносы в местах, где гаснет речное течение, слагают дельты. Они и составляют основу шлейфов стоянок, которые перерабатываются как русловым течением рек, так и волновой эрозией озёр. До завершения процесса своего уплотнения наносы представляют собой взвесь, в которой культурные остатки в зависимости от удельного веса и формы оседают и проецируются на разную глубину. Основную роль в их сортировке играет русловое течение, причём её характер иной, чем при волновой эрозии на озёрных берегах.

Напротив, на молодых озёрах с узкими отмелями и при отсутствии следов заболачивания стоянки можно было основывать на самих берегах. Однако здесь важно то, когда эти озёра

сформировались, и существовали ли они уже в мезолите или неолите. Шлейфы в подобных условиях не образуются в силу того, что за счёт волновой эрозии песчаные пляжи регулярно перерабатывают попадающий в воду материал. Изредка, впрочем, при быстром развитии берегов с высокой степенью террасирования и на этих озёрах возникали условия для сохранения гомогенных комплексов. Дело в том, что все подобные участки были пригодны для обитания весьма краткое время, в результате чего стоянки на высоких террасах часто сохраняются «чистыми», но они почти всегда бывают монослойчатыми и обычно никогда не сохраняют органических материалов.

Аккумуляция культурных напластований в озёрных котловинах обычно связана не с террасообразованием, а с накоплением делювиальных отложений на береговых склонах и в понижениях рельефа и аллювиальной свиты в виде кос, береговых валов и других форм водно-аккумуляционного генезиса. Если первоначальное террасирование берегов Заболотской палеоозёрной котловины целиком зависело от работы Валдайского ледника и относится к тому времени, когда она была южной оконечностью Тверского приледникового озера (Квасов, 1975), то позднее, после распада первичного водоёма по мере обсыхания днища, уже в границах Заболотской депрессии, значительную роль сыграли речные наносы. Последние в виде пойменных напластований сформировали положительные формы рельефа на древнем озёрном дне, сложенном алевроитом – донными напла-

стованиями Тверского приледникового озера. Позднее зоны аккумуляции наносов изменялись в зависимости от колебания уровня Заболотского палеоозера. По мере его падения при врезании русел вытекающих рек, косы (гривы) наносов росли и уходили вслед за отступающим озёрным зеркалом, а при трансгрессии, напротив, они неизбежно размывались и укорачивались. Процессы формирования кос (грив) в границах Заболотской котловины осложнялись миграциями русел проток. Аналогичные процессы шли и в пределах акваторий других палеоозёр Русской равнины (История озёр..., 1992), что приводило к формированию сходных форм микрорельефа и одинаковых стартовых условий для их заселения.

В соответствии с вращением Земли левые, более крутые берега, на меридиональных участках речных русел подмываются и формируют песчаные пляжи, в то время как правые, пологие, накапливают наносы около подножия и формируют илистое дно. Это делает вторые участки практически непригодными для заселения в летнее время. Берега, доступные с воды и комфортные для проживания в озёрных системах такого типа, встречаются чаще по рекам.

Неудивительно в этой связи, что различен состав мезолитических и ранне-неолитических слоёв двух расположенных рядом стоянок Замостье 2 и Замостье 5, которые занимают разные берега одного и того же русла Пра-Дубны. В Замостье 2, приуроченному к западному берегу реки, материал, вскрытый раскопами, залегает хаотично, при этом

он дислоцируется в прослоях сильно заиленного песка и сапропеля. Это указывает на формирование культуросодержащих напластований в прибрежном речном омуте. А нижележащая стоянка Замостье 5, располагающаяся на восточном берегу Пра-Дубны, занимает приустьевую отмель, неоднократно подвергавшуюся размывам в результате волновой эрозии, вероятно, при подъёме уровня Заболотского озера и из-за меандрирования палеоруслу. Не исключена и негативная роль самой Дубны во время весенних половодий. На профилях хорошо видны желоба, многочисленные поверхности размыва и участки переотложения (Сидоров, Сорокин, 1997; 1998; 2001), но их характер нуждается в дальнейшем изучении.

Древнейший этап заселения Заболотского торфяника, судя по имеющимся данным, был связан с обсыханием в финале плейстоцена поверхности палеозера, донные отложения которого были сложены алевритом. Сочетание делювиальных и аллювиальных процессов привело в ряде случаев к созданию выразительной мультислойчатости, где горизонты с артефактами разделены многочисленными стерильными прослойками. Наиболее слоистыми оказались напластования, сложенные ракушечным и растительным детритом. Особенно хорошо это прослежено по материалам ГАО Замостье 5 (рис. 20–33). Его нижние прослои водного генезиса (горизонты 6–9) вмещают изделия эпох финального палеолита и мезолита. В ряде случаев в этой водной среде, по-

мимо кости и рога, неплохо сохраняется древесина. Особенно это касается культуросодержащего горизонта 7 с конструкцией в виде помоста из плотно уложенных берёзовых стволов. Картина осложнялась за счёт боковых размывов суходольных напластований, которые хорошо фиксируются по промоинам, заложившимся из вышележащих прослоев, но достигших своим дном уровня конструкции. Верхняя пачка напластований памятника из-за изменения гидрологического режима формировалась уже как песчаная коса или прирусловой вал. На этом суходоле стало возможно размещение уже собственно стояночных слоёв, но произошло это относительно поздно – лишь во времена льяловской культуры.

Начало очередного наступления Заболотского озера фиксируется на северном склоне ГАО Замостье 5, где льяловские слои оказались перекрыты отложениями новых прирусловых валов. Позднее озеро затопило древние стоянки и разрушило волновой эрозией вершины большинства суходолов, что привело к образованию делювиальных напластований, содержащих в ряде случаев археологические материалы. Так, например, сформировался верхний горизонт ГАО Минино 2 (Сорокин, 2011). Небольшой перерыв в трансгрессии был связан с формированием почвы в начале II тыс. до н. э., в которой залегают развалы фатьяновских сосудов и сетчатые черепки. Резкое падение уровня позднего озера произошло в конце I тыс. н. э., что привело к складыванию

современной гидрографии Заболотского полигона. Эпизодически эта заболачивающаяся котловина посещалась в раннесредневековое время, на что указывают следы рыбацких промысловых стоянок, зафиксированных в материалах ГАО Замостье 4.

Если побережье низкое и склоны суходолов недостаточно круты, чтобы активно шли делювиальные процессы, кухонные и иные отходы вместе с вмещающими их прибрежными шлейфами отличаются известной монотонностью, а их слоистость формируется без особых нарушений. Исключение могут составлять лишь ямы для квашения рыбы, которые традиционно сооружались в прибрежной зоне. На таких пониженных участках чаще, чем где-либо, можно встретить искусственное оборудование берега в виде мостков или причалов, благодаря чему можно было выходить к открытой воде, минуя прибрежное мелководье и месиво. Примером подобной конструкции, сооружённой в мезолите, служит помост из тонких берёзовых стволов (до 10 см в диаметре), вскрытый в Замостье 5 (Сидоров, Сорокин, 1997; 1998; 2001). Чаще, однако, дело ограничивалось простыми мостками.

Многочисленные колья, фиксируемые в прибрежных зонах многих стоянок, всегда сопровождают, что естественно, летние стоянки. Можно сказать, – это их своеобразный атрибут. Десятки, а порою и сотни кольев – это стандартные остатки, по многу раз перестраивавшихся, мостков, вешек, к которым привязывались лодки, а также разнообразных

вешал для просушки сетей. В литературе их, однако, чаще трактуют как свайные постройки, тем не менее, подобная интерпретация безосновательна, что подтверждают результаты датирования. Получаемые по кольям радиоуглеродные даты обычно дают стандартный разброс в несколько тысячелетий, что явно противоречит их «свайной интерпретации» (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013).

Каждый геоархеологический объект уникален и достоин того, чтобы извлекаемая при его полевых исследованиях информация была максимально полно зафиксирована, изучена, извлечена, оценена, распознана и интерпретирована. И здесь главная роль отводится естественнонаучным методам, без которых археологические полевые изыскания, какими бы важными и сенсационными они ни были, неполны и даже ущербны. Однако использование тех или иных естественнонаучных методов в археологических исследованиях совершенно не означает, что они автоматически становятся комплексными. Археологи и естественники обычно говорят на разных языках, и результаты естественнонаучных анализов часто служат хорошо известным, но инородным «украшением» полевых результатов и открытий (Жилин, 2004, 2006; Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013). Подобного диссонанса мы постарались избежать в ходе наших изысканий в границах Заболотского ГАП. Насколько это удалось, судить читателям. В любом случае, выход уже найден и состоит он в применении на практике принципов геоархеологии.

В любой науке периодически наступает время, когда назревает необходимость осмысления всего накопленного и прагматической оценки пройденного пути. Попытку в этом направлении и представляет эта монография. Совершенно очевидно, однако, чем дольше ведутся полевые исследования на Заболотском торфянике, тем больше добывается сенсационного материала и одновременно – тем все больше встаёт новых задач и проблем. Задачи конкретной монографии существенно скромнее. Они состоят в том, чтобы

систематизировать и опубликовать результаты изысканий Окской экспедиции ИА РАН по изучению объектов Заболотского геоархеологического полигона, проведённые на предварительной стадии работ в 1996–2003 и 2006–2008 гг.

В рамках рассматриваемой темы перейдём к характеристике наиболее важных памятников, для чего сначала обратимся к результатам, полученным при изучении стоянки-могильника Замостье 5. Прежде всего, об истории полевого изучения этого геоархеологического объекта.

5: Характеристика основных ГАО (Замостье 5 и Минино 2)

5.1: Вступление

Геоархеологические объекты, расположенные на торфяниках, обладают особой исследовательской ценностью не только из-за уникальности собираемых на них находок, но и их высочайшей информативности. По существу, они являются наиболее качественным и наукоёмким видом источников, так как для многих из них характерны ненарушенная толща с чёткой стратиграфией, присутствие ярко выраженных погребённых почв, хорошая сохранность органических остатков, включая древесину, растительные волокна, кость и рог; им присуще обилие находок и их последовательное залегание. Немаловажно и то, что в ряде случаев на них встречаются захоронения людей. Погребённые почвы и мощная торфяная толща служат важнейшими источниками о природной среде и её изменениях в течение длительного периода, что неизбежно повышает в значительной мере и познавательные возможности самих геоархеологических объектов – этих богатых «кладовых» науки.

На территории Русской равнины открыто свыше сотни торфяниковых стоянок, имеющих общемировое значение (Брюсов, 1951; Ошибкина, 1983, 1997, 2006; Жилин, 2001, 2006; *Lozovski*, 1996; Лозовский, 1997, 2006; Лозовский, Рамсеер, 1997; Сидоров, 1997; Сидоров, Энговатова, 1998; Суворов, 1998, 2001; Каменный век Европейских равнин..., 2001; Энговатова, Сидоров, 2004; Лев, Леонова, Стрикалов и др., 2005; Лозовская, 2008, 2011; Сорокин, 2009, 2010б, 2014б, 2014в, 2014ж, 2015; Гринин, Косорукова, 2011; Косорукова, 2012, 2014; Воронков, Косорукова, 2014; Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013; Археология озёрных поселений..., 2014; Природная среда и модели адаптации..., 2014; Волокитин, Панин, Арсланов, 2014). К сожалению, сведения о большинстве из них по-прежнему малоизвестны не только зарубежным, но и отечественным исследователям. В данной главе предпринимается попытка в какой-то мере заполнить этот пробел и ознакомить научное сообщество с исследованиями, которые были проведены Окской экспедицией ИА РАН на предварительной стадии и в ходе изысканий по проекту РФФИ

№ 16-06-00078 «Естественнонаучные методы исследования геoarхеологических объектов Европейской России» под руководством док. ист. наук А. Н. Сорокина на одном из наиболее перспективных и многообещающих мест Европейской России – Заболотском торфянике в Подмосковье, где в течение ряда лет совместно с другими отечественными и зарубежными учёными вёл исследования коллектив Окской экспедиции Института археологии РАН.

Основными объектами стали два комплексных геoarхеологических объекта Минино 2 и Замостье 5, в которых поселенческие структуры сочетаются с погребальными комплексами или, говоря иначе, места стоянок были использованы и в качестве участков для грунтовых захоронений. Вариант, когда стоянки возникали на площади могильников в обоих случаях, судя по стратиграфическим наблюдениям, можно исключить. Ситуация, однако, такова, что в настоящее время мы не можем определённо сказать, когда в Минино 2 и Замостье 5 хоронили усопших? Использовались ли для этого оставленные и брошенные места проживания, или погребение умерших производилось в то же самое время, когда стоянки функционировали? Ответ на эти вопросы могут дать исключительно будущие исследования.

Другой несомненной особенностью, определяющей специфику изучаемых поселенческих структур, служит сочетание в них суходольных напластований или собственно культурных слоёв, включающих хозяйственные и жилые ком-

плексы, с отложениями водно-аккумулятивного генезиса, где люди не жили. В этих культуросодержащих прослоях залегают, как обитавшие в водной среде организмы, растения и случайно оказавшиеся природные остатки, так и присутствуют конструкции и изделия, связанные с водными занятиями населения, а также – часто в значительном количестве – концентрируются перемещённые с мест поселений артефакты и скапливающиеся в процессе жизнеобитания фаунистические и флористические отходы. Наиболее интересные в этом плане наблюдения сделаны в Замостье 5, но и изученный фрагмент топографии ГАО Минино 2 позволяет судить о разном распределении артефактов и структур на террасе и береговом склоне, что также требует последующего увеличения наблюдений. Возможно здесь и выявление шлейфов водного генезиса, которые, судя по кернам, локализуются восточнее и севернее вскрытой площади.

Заболотский ГАП располагается в 100 км к северу от г. Москвы, на границе Сергиево-Посадского и Талдомского районов Московской области (рис. 1). Изучаемый полигон, как отмечалось, приурочен к южной окраине Верхневолжской низменности и дислоцируется в среднем течении р. Дубна – правого притока р. Волга. В эпоху максимума Валдайского (Висленского) оледенения территория Верхневолжской низменности была покрыта водами Тверского приледникового озера, северная граница которого находилась на левобережье нынешней р. Волги и была ограничена ледниковым

щитом, а южная – склонами Клинско-Дмитровской гряды, которая запирала сток ледниковых вод на юг. В результате сток из огромного Тверского приледникового озера шёл в северном направлении в Белое море и в западном – в Балтийское море (Квасов, 1975).

В процессе дегляциации Валдайского (Висленского) ледника произошло сначала падение уровня Тверского приледникового озера, а позднее и его исчезновение. На вепсовской стадии Валдайского (Висленского) оледенения (около 15,5–14,5 тыс. л. н.) в процессе обсыхания Верхневолжской низменности, в юго-восточной части бывшей огромной озёрной котловины сформировалась цепочка остаточных озёр, дренируемых руслом р. Пра-Дубна и её притоками. Одним из них и было Заболотское палеозеро (Квасов, 1975; Возраст и распространение..., 1980; Палеогеография Европы..., 1982; Величко, Фаустова, 1989; Развитие ландшафтов и климата..., 1993; Величко, Дрёнова, Климанов и др., 2002; Динамика ландшафтных компонентов..., 2002; Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009). Одновременно в результате неотектонического поднятия сложилась современная гидрография и истоки р. Волга получили сток в бассейн Каспийского моря (Квасов, 1975).

Заселение берегов Заболотского палеозера, судя по имеющимся данным, произошло в финале плейстоцена (около 13,0–12,5 тыс. л. н.) населением рессетинской культуры (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002). Эта цифра условная и определяется исключительно

имеющимися, пока немногочисленными, датами. Позднее здесь обитало население заднепилевской, верхневолжской, льяловской, волосовской и фатьяновской культур (Sidorov, Sorokin, 2000; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009; Сорокин, 2011). Если сама последовательность смены обитателей Верхневолжской низменности и в целом Центральной России особых возражений не вызывает, то их родственность и генетические связи по-прежнему служат предметом оживлённых дискуссий.

Всего в пределах Заболотского геоархеологического полигона выявлено не менее 25 геоархеологических объектов. Разумеется, эта цифра не окончательная и отражает лишь современный уровень знания. Наиболее интересные результаты в ходе работ 1996–2003 и 2006–2008 гг. были получены Окской экспедицией ИА РАН в процессе раскопок многослойной стоянки и могильника Замостье 5 и стоянки-могильника Минино 2 (Сидоров, Сорокин, 1997, 1998, 2001; Sidorov, Sorokin, 2000, Сорокин, 2000а, 2009, 2011, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2014ж). Эти памятники располагаются по обоим берегам р. Дубны на расстоянии 150 м друг от друга (рис. 19). Остановимся на них подробнее. Для этого сначала обратимся к ГАО Замостье 5, изучение которого было начато Подмосковной экспедицией ИА РАН под руководством В. В. Сидорова в 1994–1995 гг. и продолжено Окской экспедицией ИА РАН под руководством А. Н. Сорокина в 1996, 1997 и 2002 гг.

5.1: ГАО Замостье 5

Памятник приурочен к правому искусственному берегу р. Дубны в 100 м к югу от устья её правобережного притока р. Сулать (рис. 9, 19). Его уникальность определяется тем, что на нём обнаружено не менее девяти культурных и культуросодержащих слоёв (рис. 22–33) – случай беспрецедентный для геоархеологических объектов Русской равнины (Сидоров, Сорокин, 1997, 1998; Sorokin, 1998; Sidorov, Sorokin, 2000). А общая мощность напластований составляет около 3 м. Из 150 кв. м, заложенных на нём в разные годы, до материка удалось вскрыть лишь 60 кв. м и пройти суходольные напластования и слои водно-аккумулятивного генезиса. Четыре из слоёв суходольные и пять – водно-аккумулятивного генезиса.

Помимо этого в Замостье 5 также найдено пять захоронений волосовской культуры. Колонка древностей геоархеологического объекта Замостье 5 охватывает возраст от 3,0 до 12,5 тыс. л. н. В суходольных слоях, помимо керамики и каменных изделий, хорошо сохраняются артефакты из кости и рога, в водных напластованиях, помимо каменных, костяных и роговых изделий, присутствуют изделия из древесины.

Самый верхний слой 1 аллювиального происхождения содержит перетолженные разновременные находки. Судя по всему, его генезис аналогичен верхнему культуросодержащему слою ГАО Минино 2 и тот же возраст (Сорокин, 2011, 2014). Слои 2–4 связаны с сухо-

дольными отложениями и представляют собой жилые площадки поселений эпохи бронзы (фатьяновская культура) и развитого неолита (ляловская культура). Следует отметить, что эти напластования перенасыщены болотным железом, что неудивительно, учитывая местоположение памятника на торфянике. Наиболее выразительны среди верхних горизонтов слои 3 и 4 с материалами ляловской культуры, включающие пласты кухонных куч с развалами десятков сосудов, скоплениями костей, раковин и обожжённых камней, а также малочисленными фаунистическими остатками и единичными, как правило, сильно фрагментированными изделиями из кости и рога. В инвентаре резко преобладают керамические изделия, на их фоне кремнёвые артефакты немногочисленны, хотя представлены сотнями экземпляров и дают весь «поселенческий спектр». Присутствие в суходольных прослоях пластов раковин, превратившихся в мергель, создало чёткую стратиграфию и даёт основание для объективной периодизации материалов ляловской культуры (Сидоров, 1997; Сидоров, Сорокин, 1997, 1998, 2001).

На «ляловский горизонт» (рис. 22) оказался спроецирован могильник волосовской культуры, в котором было исследовано пять погребений (рис. 23). Несмотря на то, что все захоронения были сделаны в культурном слое, наличие рядом с костяками типичных волосовских костяных подвесок, кремнёвых фигурок и двусторонних наконечников стрел листовидной и черешковой

формы, позволяет достоверно выделить погребальный инвентарь и соотнести его с волосовскими древностями.

Судя по данным микроэлементного анализа, выполненного М. В. Добровольской, женщины ГАО Замостье 5 питалась рыбой, продуктами зоособирательства (моллюски, ракообразные, насекомые) и растительной пищей. Рацион мужской половины памятника состоял преимущественно из мяса наземных позвоночных, хотя растительный компонент также присутствовал.

Под суходольными отложениями в ГАО Замостье 5 залегают напластования водно-аккумулятивного генезиса (слои 5–9), сложенные сапропелями, ракушечником и растительным детритом. Эти культуросодержащие прослои включают изделия льяловской (горизонт 5) и верхневолжской (горизонт 6) неолитической культур (рис. 24), горизонты 7 и 8 (рис. 25–30) с материалами заднепилевской мезолитической культуры и, наконец, горизонт 9 (рис. 31–33) содержит находки рессетинской финально-палеолитической культуры. Основываясь на стратиграфии ГАО Замостье 5 и ГАО Минино 2, можно вполне определённо говорить о предшествовании материалов рессетинской культуры заднепилевским древностям (Сорокин, 2009, 2010б, 2011, 2014в, 2016а; Сорокин, Ошибкина, Трусев, 2009). Таким образом, оба этих памятника, помимо прочего, важны для решения вопроса о соотношении названных культур.

Насыщенность находками водно-аккумулятивных напластований невысока,

но они весьма информативны, особенно для комплексных естественнонаучных исследований. Наибольший интерес представляет найденная в горизонте № 7 уникальная деревянная конструкция (рис. 25, 26), исследование которой проводилось в 1996, 1997 и 2002 гг. (Сидоров, Сорокин, 1997, 1998). Постройка представляет собой помост из плотно уложенных берёзовых жердей, опирающихся на две продольные лаги. Длина первой из них в пределах раскопа составляла 5,2 м, вторая – сохранилась лишь фрагментарно (около 1 м). Длина большинства поперечных лаг составляла около 2,5 м, однако четырёх, по-видимому, полностью уцелевших, равнялась 4,5 м. Толщина продольных и поперечных лаг была стандартной – около 10 см. Все сучки на них были удалены. Истинную протяжённость сооружения установить не удалось, так как западная часть была срезана экскаватором при прочистке русла р. Дубна, а восточная – уходила в стенку раскопа. Как было установлено, деревянная конструкция лежала на торфяных отложениях, возраст которых по спорово-пыльцевому методу (определение Е. А. Спиридоновой, ИА РАН) был отнесён к бореалу. Перекрывающие напластования (слой № 6) имеют атлантический возраст. Зафиксированный перерыв в осадконакоплении вызван размывом, который чётко прослеживается и в плане, и в профиле. Четыре образца по ^{14}C для помоста, полученные в лаборатории ГИН, определяют его возраст как 6500 и 7500 л. н. Восемь дат для перекрывающих и подстилающих соору-

жение отложений близки 7500 л. н., что позволяет считать обе даты в 6500 л. н. омоложенными. Возраст около 7500 л. н. был подтверждён и датой 7440 ± 30 или 6440 calBC – 6351 calBC (84,1%) IAAA-123877, полученной в Институте акселераторного анализа г. Кавасаки (Япония). Это позволяет говорить о нём как об одном из самых древних в мире.

О назначении конструкции можно высказать несколько предположений. Общая длина сооружения явно превышала 5,2 м. Первоначальная ширина, учитывая размеры четырёх длинных поперечных лаг, составляла, по-видимому, не менее 4,5 м. Наиболее хорошо сохранившаяся и дошедшая до нас часть помоста шириной 2,5 м покоилась, по-видимому, на древнем берегу, представленном сухопутными торфяными напластованиями. Его утраченная часть шириной около 2 м нависала, вероятно, над водой или подтопленной западиной. Учитывая чрезвычайную насыщенность отложений, в которые была заключена конструкция, пресноводными ракушками, это был озёрный залив или речная старица. После того, как помост перестал функционировать и начал ветшать, подгнившая конструкция, нависавшая над водой, упала, в результате чего большинство поперечных лаг, за исключением четырёх, сломалось. Те фрагменты, которые оказались в водоёме, всплыли и были в результате смещены или превратились в бессистемно расположенный топляк. Однако наличие четырёх поперечных длинных лаг, которые не сломались в процессе

обрушения, а были законсервированы ракушечником, позволяет достоверно реконструировать первоначальную значительную ширину конструкции.

Все поперечные лаги своими северными концами покоились на длинной продольной (северной) лаге. Она лежала на поверхности горизонтально и никакого дополнительно крепления в пределах вскрытой части не имела. Другая (южная) продольная лага, которая сломалась и оказалась в воде, была к моменту раскопок в значительной мере утрачена. Крепление поперечных лаг в конструкции происходило, по-видимому, за счёт их собственного веса. Сохранности конструкции способствовало и то, что какое-то время она покоилась на суше, заросла травой и скрепившими её корнями из-за чего и законсервировалась довольно надёжно этим растительным войлоком. Судя по всему, общая сохранность крупного фрагмента деревянного помоста объясняется тем, что он довольно быстро (возможно, в течение одного-двух сезонов) покрылся корневищами, надёжно «связавшими» воедино все брёвна. В результате в процессе раскопок растительные остатки можно было удалить с конструкции, исключительно скатывая их в валик. Не вызывает сомнения, что присутствие травяного покрова способствовало консервации и сохранности оставшейся на берегу части сооружения. Другая часть конструкции, погрузившаяся в воду, через какое-то время была в значительной мере утрачена. Кроме того впоследствии на том же месте образовалось несколько промоин,

в результате чего упорядоченно расположенная древесина в пределах наслонившихся друг на друга желобов также не сохранилась. Интересно, что присутствие на конструкции растительного войлока способствовало её сохранению даже от размыва.

Никаких находок на самом помосте, кроме половины таза молодого лося, найдено не было. Поблизости от конструкции было встречено несколько кольев, заострённых продольным стёсыванием, однако принадлежность их к помосту установить не удалось. Помимо этого в слое № 7 были собраны немногочисленные находки – костяные крючки с массивной спинкой без бородки, игловидные наконечники стрел, зубчатые острия и наконечники копий или рогатин. Присутствовали и единичные каменные изделия, включая отщепы и грузила из галек. Одна из галек была довольно крупной 20×18×15 см – по существу она представляла собой небольшой валунчик, и вполне могла служить якорем для некоего плавсредства. Судя по всему, все эти предметы были связаны с рыболовством, что вполне естественно, учитывая характер напластований, в которых они залежали.

Несмотря на то, что конструкция изучалась в течение трёх полевых сезонов, достоверных данных, позволяющих однозначно интерпретировать её назначение, получить не удалось. Наиболее вероятным кажется предположение, что это была гать, по которой люди передвигались вдоль подтопленного берега водоёма к открытой воде или лодкам.

Возможно использование конструкции и в качестве причала. А вот предположение о том, что это были жилая площадка или рыболовный закол, можно, пожалуй, исключить. Первое – из-за отсутствия на помосте или вокруг него поселенческого материала, второе – из-за высоты (ширины) конструкции, которая, составляла первоначально, по видимому, не менее 4,5 м. Нельзя отвергнуть и совсем фантастичное предположение – об его использовании в качестве плота. Чтобы разобраться с назначением конструкции, требуется продолжение специальных исследований, для чего необходимо прирезаться в северо-восточном направлении. К сожалению, в юго-западном направлении сооружение было явно срезано при расчистке русла р. Дубны. Весьма актуальной проблемой является и выяснение связи помоста с синхронной ему жилой площадкой стоянки, местоположение которой осталось не ясным.

Стандартной и наиболее массовой находкой из древесины в Замостье 5 являются различные колья. Обычно они стоят вертикально или с небольшим наклоном и проходят, как правило, через несколько слоёв (рис. 17). Эта особенность объясняет одну из причин возможного омоложения образцов при радиоуглеродном датировании их фрагментов, когда не установлено однозначно, с какого уровня они были забиты. Не стоит уповать и на горизонтально расположенные колья, ибо любые длинные предметы могут подвергаться мерзлотному вытягиванию и в результате упасть (Wood, Johnson,

1978), поэтому их положение в слое вовсе не обязательно соответствует древнему уровню, что может приводить к ошибкам при использовании их для радиоуглеродного датирования.

Другой ещё более массовой находкой на памятнике являются лучины. Особенно много их было в слое 7. В ряде случаев они образуют целые, горизонтально залегающие, пласты, отдельные пластинки в которых лежат, как правило, параллельно друг другу. Имеются случаи переслаивания лучин, порой в разных направлениях. Очень часто в археологической литературе эти скопления интерпретируются в качестве рыболовных верш (*Лозовский, Рамсейер, 1997; Лозовская, 2008, 2011*). Практика показала ошибочность такой стандартной реконструкции. Как удалось установить, хвойные породы под давлением грунта расслаиваются по годичным кольцам и дробятся на стандартные фрагменты. Таким образом, «производство» лучин оказалось процессом вполне естественным. Тем не менее, прекрасно сохранившаяся верша, выполненная из аналогичных лучин, была обнаружена в Замостье 2 (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013). Это означает, что полностью исключить, что часть лучин и в ГАО Замостье 5 могла использоваться и для их производства, нельзя. Следовательно, в каждом конкретном случае это должно стать предметом отдельного разбирательства.

Деревянные наконечники стрел в ГАО Замостье 5 единичны и практически все фрагментированы (рис. 27, 2),

их истинные размеры установить не удалось. Не ясно также, были ли среди них какие-либо вкладышевые формы. И, наконец, следует отметить деревянные муфты. Наиболее выразительный экземпляр, обнаруженный в слое № 7, был выполнен из берёзового капа и предназначался, судя по асимметрии крепёжного отверстия, для закрепления каменного тесла (рис. 27, 5).

В раннемезолитическом слое № 8, залегавшем в нижней части разреза, в сапропеле, и отделённом от позднемезолитического слоя № 7 стерильной прослойкой из ракушечника, были встречены костяные уплощённые и с массивной спинкой рыболовные крючки, гарпуны, игловидные простые и зубчатые наконечники стрел, каменная чуринга, наконечник копья из крупной кремнёвой пластины с плоской вентральной ретушью (рис. 30, 3), грузила из галек, несколько отщепов и пластин.

Одна из самых выразительных находок этого слоя – лезвийная часть полностью шлифованного сверлёного каменного топора, украшенного волнистым и ромбическим орнаментом по боковым граням, а также насечками по одному из рёбер (рис. 30, 4). Предмет был изготовлен из зеленоватого зернистого окремнелого сланца слоистой структуры, что хорошо заметно по уступчатому характеру сверлины, по которой он был в древности разбит. Зауженная боевая часть заканчивается слегка приострённым и скруглённым лезвием, что исключает возможность его использования в качестве рубящего орудия. А негатив

крупного выкола на одном из боковых фасов лезвия явно указывает на его использование в качестве ударного орудия, то есть клевца. Вся поверхность предмета зашлифована, но лишена блеска, более того, на его плоских основаниях и обеих боковых гранях сохраняются участки, лишённые полировки, где хорошо заметна зернистость материала и следы его обработки пикетажем, с помощью которого изделию была придана первоначальная форма. Имеются на ней и отдельные неглубокие микротрещины, обнажающие слоистость желвака. Один из фасов клевца уплощён, другой – слегка выпуклый, возможно служил верхней частью боевого вооружения. Лезвие предмета слабо огранено, боковые части уплощены, а их грани равномерно скруглены. Сверлина, служившая для насада клевца на рукоять, имеет в средней части минимальный диаметр – 2,2 см, она слабо асимметрична и слегка развальцована. Её максимальные внешние габариты по «спинке» и «брюшку» составляют порядка 3,5 см. Это указывает на то, что отверстие было получено сверлением трубчатой костью. Эта процедура, если судить по наличию в её горловых частях фасеток выколов, сопровождалась, по-видимому, ещё и использованием пикатажа.

На обеих боковых поверхностях ближе к сверлине лёгкой гравировкой начерчен одинаковый рисунок в виде ломаных линий или зигзагов. Получается рисунок в виде ромба, от которого отходят с одного конца, прилегающего к отверстию, две линии, а с другого – простой зигзаг. Эту же идеограмму можно

представить и в виде рыбки, от головы которой тянется наживка или снасть. Ещё одна характерная деталь – пять насечек, пропиленных на скруглённом верхнем ребре близ боевого конца. Четыре из них нанесены параллельно друг другу и вырезаны с одинаковой глубиной, по-видимому, одновременно. Пятая, менее глубокая, – слегка отстоит от них и нанесена несколько асимметрично им, возможно, она была сделана несколько позднее. Не исключено, что насечки имеют счётный характер.

Прямые аналогии клевцу из ГАО Замостье 5 неизвестны. Сходные предметы обычно происходят из случайных находок, как, например, шлифованные проушные топоры со скульптурными головками медведей и лосей из Олонецкого края (*Уваров*, 1881) или фигурный молот в виде головы медведя, поднятый на берегу оз. Волго. К этому же кругу изделий, по-видимому, относятся и ромбические шлифованные орудия с проухом, обнаруженные на мезолитических стоянках Карелии (Мезолит СССР..., 1989, табл. 5). Тем не менее, наличие сверлёного насада и шлифовки традиционно воспринималось за весомое основание для отнесения их к культурам боевых топоров эпохи бронзы (*Гурина*, 1961, 1997).

На возможность существования подобного клевцам вида вооружения, украшенного скульптурными головками зверя, в мезолите и неолите Лесной зоны, правда, из органических материалов, со всей очевидностью указали находки на стоянке Замостье 2, где было обнаружено три подобных предмета (*Лозов-*

ский, 1997). Дополнительным аргументом стало изделие из мезолитического слоя стоянки Ивановское 7 (Жилин, 2004; Жилин, Костылёва, Уткин и др., 2004). Выразительная серия костяных и роговых клевцов была найдена и при раскопках нижнего слоя ГАО Милино 2 (Сорокин, 2014ж), причём в ряде случаев эти ранние формы были оснащены ещё и вкладышевыми кремнёвыми лезвиями.

Чёткое стратиграфическое положение клевца из ГАО Замостье 5 заставляет усомниться в позднем возрасте подобных ему давно известных находок. Радиоуглеродная дата образца торфа из горизонта № 8 составляет 8400 ± 100 л. н. (ГИН № 8902). Принадлежность предмета к мезолиту подтверждается и имеющимися на нём изображениями, аналогии которым на других Заболотских стоянках не встречаются в неолитических и более поздних слоях.

Ещё ниже, в ракушечных прослойках и растительном детрите, непосредственно на алевроите – донных отложениях ледникового озера, – залегает более древний, возможно финально-палеолитический, слой № 9. В нём найдены рессетинский наконечник стрелы на пластине (рис. 33, 1), каменное тесло (рис. 33, 6), концевой скребок на отщепе, каменные грузила с выемками для подвешивания, несколько пластин и отщепов, а также роговую вставку тесла (рис. 33, 2) и костяные орудия, включая игловидные наконечники стрел, зубчатые острия (рис. 33, 4, 5), рыболовные крючки, подвеску из резца бобра (рис. 33, 3), фрагменты наконечников ко-

пий или рогатин. Слои и находки этого времени на Заболотском торфянике ранее известны не были.

На алевроитовом основании палеозера обнаружены отдельные детритовые линзы, в которых найдены только рыбы кости и несколько раздробленных косточек млекопитающих, что указывает на возможное присутствие на памятнике ещё одного слоя № 10. Три образца из слоя № 9 дали значения ^{14}C дат от 8200 ± 70 л. н. (ГИН-8899), 9210 ± 70 л. н. (ГИН-8900) и до 9290 ± 180 л. н. (ГИН-8901), последовательно омолаживаясь к низу. А дата образца из горизонта 10 равняется 8310 ± 90 л. н. (ГИН-8901) (Vandenberghе, Gracheva, Sorokin, 2010; Gracheva, Vandenberghе, Sorokin et al., 2015), что указывает на их явную инверсию и требует объяснения. В дальнейшем предполагается использование радиоуглеродных дат, полученных по образцам из конструкций, но и они, как показала практика, тоже нуждаются в строгой проверке.

Для суходольных слоёв ГАО Замостье 5 актуален поиск прибрежных участков и шлейфов, для напластований водно-аккумулятивного генезиса первоочередной проблемой является обнаружение синхронных им суходолов. Важность решения этих задач определяется значительными различиями в составе их артефактов, что может пролить свет на особенности функционального и культурного порядков.

Теперь обратимся к другому объекту изысканий Окской экспедиции ИА РАН на Заболотском торфянике – ГАО Милино 2.

5.1: ГАО Минино 2

Памятник был открыт А. Н. Сорокиным в 1997 г. в ходе реализации Палеоландшафтного проекта. Геоархеологический объект Минино 2 (рис. 5, 19) располагается в 1,2 км к востоку от д. Минино и в 2,5 км к ССВ от д. Сквородино, в 200 м к юго-западу от стрелки р. Дубны и её правобережного притока р. Сулать. Расстояние до левого современного берега р. Дубна составляет около 100 м. Памятник, судя по результатам дешифровки аэроснимков торфяника и почвенно-стратиграфическому зондированию местности, приурочен к мысу левого (западного) берега погребённой ныне боровой террасы р. Пра-Дубны, ограниченном с севера южной частью акватории Заболотского палеоозера.

Особый интерес к ГАО Минино 2 вызван тем, что здесь, помимо многослойной стоянки с артефактами рессетинской и заднепилевской культур, впервые в Центральной России был открыт грунтовый могильник рубежа плейстоцена – голоцена (рис. 42–53). Процессы педотурбации и болотного оруденения (рис. 38–40, 42, 43) привели к активизации диагенетических процессов, которые существенно изменили органическую составляющую кости и рога, что значительно затруднило прямое датирование образцов по коллагену, а также значительным повреждением фауны, костяных и роговых изделий. Однако и в таком виде они представляют несомненный источниковедческий интерес.

Стационарные натурные исследования памятника велись в 1997–2001 и 2006–2008 гг., всего было раскопано пять участков на общей площади 528 кв. м и изучена жилая площадка, приуроченная к суходолу, и склон левого берега р. Пра-Дубны (Сорокин, 2009, 2011, 2014в, 2014ж). В суходольной части, вскрытой раскопами 1 и 3 (участки 1–4) (Сорокин, 2011) имеются два культурных слоя, верхний приурочен к аллювиальному суглинку и содержит переотложенные разновременные находки (рис. 36, 37), нижний – к голубоватому вивианитовому суглинку (рис. 38–41). В нём встречены исключительно финально-палеолитические и мезолитические изделия рессетинской и заднепилевской культур. Верхний горизонт на площадке стоянки возник, если быть точным, в результате природных событий, точнее делювиально-аллювиальных процессов. Он не может рассматриваться (в отличие от нижнего суходольного) как полноценный культурный слой – это типичный культуросодержащий горизонт. Нижний же, напротив, формировался в результате жизнеобитания, поэтому его интерпретация в качестве культурного слоя сомнения не вызывает.

На береговом склоне в пределах раскопа 2 (участок 5) было зафиксировано три культурных слоя; верхний из них делювиально-аллювиальный с переотложенными разновременными находками – это тоже культуросодержащий прослой (или горизонт), совершенно такой же, как и на жилой площадке. Поскольку вскрытая раскопами площадь

не имеет перерывов, об его единстве на площадке и береговом склоне можно судить вполне объективно. Два других слоя (средний и нижний) раскопа 2 (или участка 5) связаны с прослойками сапропелей, окрашенных вивианитом. Они включают мезолитические и финальнопалеолитические изделия. Судя по имеющимся данным, к моменту заселения сапропелевые напластования уже не были затоплены водой и даже, по-видимому, обожжены, поэтому структурно они являются частью жилой площадки стоянки, представляя собой её береговую полосу. На сухоходе в раскопах 1 и 3 (участки 1–4) было изучено около 80 различных ям, четыре из которых содержали несомненные захоронения людей (*Сорокин, 2009, 2011; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012*). Какие-либо сооружения в прибрежной части (на участке 5) зафиксированы не были. Тем не менее, площадь эта невелика, и говорить о том, что вся береговая полоса была лишена ям или каких-либо построек, по-видимому, преждевременно.

Повышенный исследовательский интерес к ГАО Минино 2 вызван, как отмечалось, присутствием грунтового могильника (*Сорокин, 2009, 2011; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012*). Всего за годы работ было открыто четыре захоронения и собраны фрагментированные костные остатки от 3–5 индивидуумов. Вопрос, являются ли они продуктом разрушения погребальных комплексов или следами воздушных захоронений, остаётся открытым.

5.1.1: Погребение № 1

Залегало в довольно крупной яме правильной подпрямоугольной формы, размеры которой в плане составляли около 180×90 см (рис. 44). Она была заглублена в материк на 18–20 см и ориентирована длинной стороной ССЗ – ЮЮВ. Уровень, с которого она была вырыта, из-за болотных процессов, высокой ожелезнённости и специфической окрашенности, проследить не удалось. Благодаря тому, что в заполнении ямы присутствовал алевроит, смешанный с вивианитовым суглинком, нижняя её часть на фоне материковых напластований – однородного светлого алевроита – прослеживалась достаточно хорошо как в плане, так и в профиле. Её борта были слегка покатыми, возможно оплывшими. Не исключено, что могла сказаться сыпучесть сухого алевроита, в который она была впущена. Однако нельзя исключать, что это могли быть и некие конструктивные особенности.

Череп находился почти в центре погребальной ямы, чуть ближе к её северному краю. Он лежал на затылочной части кверху основанием и был сильно ожелезнён. Южнее черепа грунт тоже был очень сильно ожелезнён, и создавалось впечатление, что ржавчиной покрыты кости погребённого, а сам он лежит скорченно на левом боку (рис. 42, 43). В ходе расчистки в камеральных условиях и промывки грунта никаких костей посткраниального скелета, однако, обнаружено не было. Весь костяной и роговой инвентарь, происходящий из заполнения, был

значительно фрагментирован, но сравнительно разнообразен. Кости млекопитающих представлены бобром и лосем, кроме них в результате промывки было извлечено довольно много рыбьих позвонков и костей, а также костей грызунов. Если первые возможно связывать с заупокойной тризной, то последние попали в погребение как мусорные виды, присутствующие в материалах любой стоянки. В засыпке могильной ямы были найдены и каменные изделия: обломок черешкового наконечника стрелы, четыре резца, два скребка, четыре пластинки, одна из которых лежала под черепом, обломки кремнёвых орудий и отщепы. Впрочем, имели они непосредственное отношение к заполнению могилы, погребальному инвентарю и времени обитания или были заполнителем культурного слоя стоянки, установить не представляется возможным.

Вопрос о том, было ли помещено в яму тело или одна голова, также остаётся открытым. Следов преднамеренного повреждения костей черепа из-за характера сохранности не обнаружено. По данным М. В. Добровольской, присутствуют участки лобной кости, парных височных костей, парных теменных, затылочной, сфеноидной, правой максиллы и фрагменты 10 зубов. Все они перенесли сильное воздействие со стороны почвенных растворов и, прежде всего, окислов железа. Многочисленные визуально различимые трещины и разломы возникли, по-видимому, в результате быстрого изменения температуры при промерзании влажной костной ткани.

Судя по состоянию зубов и швов черепа, возраст индивида – по мнению М. В. Добровольской – составляет около 15–16 лет. Умеренное развитие надглазничного рельефа и заметное утолщение латерального края лобной кости в надглазничной области указывают на возможную принадлежность мужскому полу (Добровольская М., 2012; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012). В то же время отмечена очень сильная стёртость зубов, особенно резцов и клыков, соответствующая возрасту не менее 30 лет, что связано, вероятно, с их интенсивным использованием не только для пережёвывания жёсткой пищи, но и применением зубов в трудовых операциях, что характерно для популяций охотников-собирателей.

Фрагментарность материала не позволяет делать вывод о краниологической специфике индивида, за исключением его отнесения в европеоидным формам с крупными размерами мозговой коробки (Добровольская М., 2012).

5.1.2: Погребение № 2

Было приурочено к интенсивно окрашенному в тёмно-серый цвет углистому пятну неправильной формы, залегавшему в основании культурного слоя на контакте с материком (рис. 45–47). Этим оно отличается от остальных захоронений могильника, так как могильные ямы всех прочих были впущены в материк. Размер пятна погребения № 2 составлял 72×55–72 см, а его мощность – около 5 см. В центральной части этого пятна на глубине 155–164 см от нуля были най-

дены зубы и сильно фрагментированные кости черепа человека (рис. 47). Сохранились мелкие, сильно коррозированные фрагменты парных височных костей, неопределённые фрагменты свода черепа, фрагмент нижней челюсти и два зуба с разрушенными корнями. Кости посткраниального скелета отсутствовали. Сильная стёртость зубов – по мнению М. В. Добровольской – соответствует возрасту 30–35 лет, однако их износ мог проходить опережающими темпами, если человек употреблял грубую пищу или использовал зубы в трудовых операциях. М. В. Добровольская полагает, что череп мог принадлежать женщине в возрасте до 30 лет (Добровольская М., 2012; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012).

Какой-либо повышенной концентрации находок в пятне или над ним не отмечено. Найдены: нуклеус, пластинка, четыре отщепы, несколько сильно фрагментированных косточек млекопитающих и фрагмент игловидного костяного наконечника стрелы, но были ли они непосредственно связаны с захоронением или служили заполнителем культурного слоя и случайно оказались в непосредственной близости от захоронения, – установить не удалось.

5.1.3: Погребение № 3

Было приурочено к яме, впущенной в материк и имевшей в плане восьмёркообразные очертания. Её размеры составляли 165×120 см, глубина – 166–196 см от нуля (рис. 48, 49). Длинная ось была вытянута в направлении В-З. Форма

неправильная, дно неровное и состояло из двух небольших углублений. Не исключено, что в действительности мы имеем дело со случайным наложением друг на друга двух разных ям, однако из-за монотонности окраски заполнения с достоверностью утверждать это невозможно. Погребённый располагался как бы поперёк длинной оси ямы, в её западной половине, которая по основанию была несколько глубже, чем восточная. Костяк был перекрыт прослойкой зеленоватого алевроита, чётко различного на фоне вивианита в момент раскопок. Погребённый был ориентирован по линии ЮЮВ-ССЗ. Скелет лежал на правом боку, был сильно скорчен, ноги и руки при этом были подтянуты к груди. Судя по всему, тело было плотно спелёнуто (Сорокин, 2011, с. 139, рис. 23), отчего бедренные кости выпали из тазового отдела и оказались расположенными параллельно позвоночнику (рис. 50), однако никаких следов подрезаний на скелете обнаружено не было. Интересно, что череп не был заполнен грунтом полностью, и в его затылочной части оставалась свободная полость. Внутренняя часть черепной коробки и заполнение были ярко бурыми от болотного железа.

Особой концентрации находок в заполнении погребальной ямы отмечено не было, хотя и здесь присутствовало несколько скребков и резцов, а также выразительные обломки костяных изделий. К сожалению, на самом костяке не было никакого явного погребального инвентаря в виде бус, привесок или

ожерелий, а все немногочисленные каменные изделия могли и не иметь к нему прямого отношения, являясь лишь элементами засыпки могильной ямы.

Мозговой отдел черепа сохранился достаточно хорошо, хотя и оказался отделён крупный фрагмент затылочной и теменных костей. Импрегнация краёв разломов железистыми окислами указывает, без сомнения, на разрушение черепа ещё в древности. Судя по внешним признакам, повреждение произошло в результате попадания в черепную полость влаги и её последующего замерзания.

Несмотря на значительный износ коронок зубов, зубной ряд представлен практически полностью. Морфологические данные позволяют характеризовать череп как крупный, долихокранный, высокий со средним или широким лицом.

Сохранились все отделы посткраниального скелета. Реконструкция длины тела, сделанная М. В. Добровольской по формуле М. Троттер и Г. Глезер (*Trotter, Gleser, 1958*) для европеоидных мужчин по пяти длинным костям верхней и нижней конечности, находится в пределах от 175 до 179 см, что позволяет отнести индивида к высокорослым. Рельеф конечностей и торса, а также степень износа суставных поверхностей позволяют судить, что индивид был физически развит. Значительные износ коронок зубов позволяет предполагать их использование в трудовых операциях.

Следы хронического воспалительного процесса, зафиксированные М. В. Добровольской, позволяют предположить,

что погребённый перенёс травму нижней конечности, которая, впоследствии дала осложнение. Кроме того, имеется заросший перелом левой ключицы и след заросшей травмы на лобной кости, которая была нанесена колющим оружием, вероятно, стрелой или дротиком.

По мнению М. В. Добровольской, относительно слабый износ позвоночника и отсутствие значительных дегенеративно-дистрофических изменений свидетельствуют, что возраст индивида был скорее поздним зрелым, возможно, около 50 лет (*Добровольская М., 2012; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012*).

5.1.4: Погребение № 4

Погребальная яма имела вытянутую подовальную форму размером 1,5×0,5 м, заполненную вивианитовым суглинком и линзами алевроита – материкового выкида. На уровне локтей человека могила была немного расширена, что свидетельствует, по-видимому, что похороны осуществлялись зимой, поэтому узкую «щелевидную» яму в мёрзлом грунте пришлось дополнительно расширять по размерам тела и одеяний. Костяк был ориентирован головой на северо-запад и лежал в вытянутом положении на спине (рис. 51–53). Обе руки располагались вдоль туловища, а кисти покоились на лобке. Кости стоп и частично правой кисти отсутствовали. Преднамеренность или случайность этого факта установить не удалось. Рядом с левым бедром лежало сильно расслоившееся роговое изделие, возможно, вставка рубя-

щего орудия. Не исключено, что некогда имелась и деревянная рукоять, не сохранившаяся к моменту раскопок. Кроме того, в засыпке имелось несколько кремнёвых изделий. Явного погребального инвентаря обнаружить не удалось.

Промерзание и оттаивание породы, в которую были заключены костные останки, привели к фрагментации и посмертной деформации большинства участков скелета, которые также подверглись сильнейшему влиянию активных почвенных растворов, особенно окислами железа. Присутствуют все отделы скелета, но они фрагментированы и деформированы. На правой лучевой кости замечены следы давнего перелома со смещением. По мнению М. В. Добровольской, на основании отсутствия лобного и затылочного рельефа, малой толщины костей свода черепа, миниатюрности челюсти и благодаря другим признакам останки принадлежат женщине в возрасте 25–29 лет.

Таким образом, погребения № 1 и 2 были представлены исключительно черепами, что, по-видимому, объясняется условиями сохранности. В отличие от них погребения № 3 и 4 оказались полнокомплектными. Интересно то, что рядом с захоронениями были встречены ямы без человеческих костей, но содержавшие выразительные вещи, среди которых подвески из клыков медведя, резцов бобра и лося, орнаментированное костяное и роговое вооружение, крупные шлифовальные плиты с курантами и другие неординарные изделия, что позволяет связывать их с заупокойной тризной.

5.2: Возраст захоронений и вопросы датирования

Несколько слов о возрасте захоронений. Насколько позволяют судить имеющиеся данные, наиболее древним из обнаруженных в Минино 2 было погребение № 1. К сожалению, прямое радиоуглеродное датирование за отсутствием коллагена в кости оказалось безрезультатным. В то же время реконструированная по изотопному составу кислорода фосфатов человеческих зубов этого погребения среднегодовая температура оказалась на 10°С ниже современной, что соответствует времени концу ледникового времени, если точнее – молодому дриасу (Dr 3) (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002, с. 80). Кроме того, в целях датирования из нижней части погребальной ямы был взят ещё и почвенный образец. При его изучении было установлено, что заполнение представляет собой переработанный педотурбацией материал грубогумусовой, кислой почвы. По нему была получена дата 9460 ± 110 (ГИН-12024), которая противоречит прямому изотопно-кислородному датированию и хорошо оттеняет факт омоложения возраста почвенного образца, если исходить из его «слепой» оценки.

Погребение № 2 залегало в погребённой почве II почти чёрного цвета с включениями вивианита, и по абсолютным отметкам оно было расположено выше, чем погребение № 1. Материал заполнения могильного пятна имел выраженный тёмно-серый, почти чёрный цвет.

К сожалению, изотопно-кислородный анализ костного образца произвести из-за отсутствия средств не удалось, а прямое радиоуглеродное датирование, как и в случае с первым захоронением, оказалось неудачным (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002).

В то же время образец почвы, отобранный из кострищного заполнения непосредственно рядом с человеческими останками с глубины 70–80 см от поверхности, представленный тёмно-серым минеральным материалом с примесью древесного детрита, дал возраст 7760 ± 300 (ИГАН-2070), или 8982 cal. BP. Это неудивительно, учитывая длительность процесса формирования почв. Образцы грунта, отобранные рядом с черепом из стенки раскопа, имели существенный разброс – от 6040 ± 90 (ГИН-12026) и до 2690 ± 40 (Grn-21292) (Грачева, Сорокин, Малясова и др., 2006). Судя по всему, данное обстоятельство связано с присутствием криотурбаций в виде полигональных трещин, разбивших нижний культурный слой, из-за чего более поздняя пыльца и измельчённая органика легко транспортировались в нижележащие напластования. Другой причиной служит активная деятельность почвенной мезофауны: многочисленные норы которой хорошо заметны на контакте с материком и в алевроите.

Не вызывает сомнения, что при выборе образцов в погребальных ямах, как и вообще почвенных образцов, нужно учитывать активную деятельность почвенной мезофауны в рыхлом органо-минеральном субстрате, наличие крио-

турбаций и других почвенных нарушений, которые неизбежно омолаживают органический материал и возраст конкретных изотопных образцов. И не отражают, следовательно, реального момента захоронения.

Предварительный анализ сохранности коллагена из **погребения № 3**, осуществлённый в Лаборатории радиоуглеродного акселераторного (AMS) датирования Оксфорда (ORAU), показал крайне низкое его содержание в образце (0,13%), что указывает на значительные диагенетические процессы, которые существенно изменили органическую составляющую кости. В результате из-за высокой вероятности ошибочности результата прямое датирование по выделяемому коллагену оказалось невозможным. Столь же неудачной оказалась и попытка выделения коллагена из компакты трубчатых костей в Институте молекулярной генетики РАН. В результате прямое датирование по выделяемому коллагену оказалось также невозможным. Повторная попытка извлечения коллагена из другого участка скелета № 3, предпринятая М. В. Добровольской, также оказалась неудачной: и во фрагментах рёбер было зафиксировано практическое отсутствие органической составляющей в количествах, необходимых для анализа.

Попытка выделения коллагена из компакты трубчатых костей **погребения № 4** в Институте молекулярной генетики РАН, как и в первых трёх случаях, успехом также не увенчалась. Столь же неудачной был и, выполнен-

ный несколько ранее, предварительный анализ сохранности коллагена, осуществлённый в Лаборатории радиоуглеродного акселераторного (AMS) датирования Оксфорда (ORAU).

Совершенно очевидно, что во время залегания костей в грунте они подверглись воздействию активных окисей железа, от чего приобрели характерный бурый цвет, а в некоторых участках скелета кости были полностью замещены окислами.

Тем не менее, опыты с образцами погребений № 3 и 4 на этом не закончились. Следующая попытка с ними была предпринята в Киевской радиоуглеродной лаборатории Института геохимии окружающей среды НАНУ Украины, где коллагена было выделено, по сведениям Н. Н. Ковалюха, чрезмерное количество. Однако возраст обоих погребённых оказался достаточно молодым (погребение № 3 – 6500 ± 150 л. н. или $5750\text{--}5050$ cal BC, $K_i - 16077$; погребение № 4 – 6300 ± 150 л. н. или $5550\text{--}4850$ cal BC, $K_i - 19080$). Свидетельство о высоком содержании коллагена в этих образцах явно противоречит всем предшествующим данным, полученным как в Оксфорде, так и в России. Находятся они и в явном противоречии с результатами, полученными приблизительно в то же время в Институте акселераторного анализа в Кавасаки (Япония), где определялся возраст образца из захоронения собаки, залегавшего по абсо-

лютным отметкам выше захоронений № 3 и 4. В этом случае значения коллагена, несмотря на молодой возраст этого образца (3494 ± 30 л. н. или $1900\text{--}1740$ cal BC, IAAA-123876), также оказались ниже допустимых значений (0,12%). Судя по тому, что этикетки транспортировались на Украину отдельно от костного материала, при камеральной обработке образцов в Киевской радиоуглеродной лаборатории НАН Украины они были, по-видимому, просто перепутаны.

Повторные попытки датирования образцов из обоих погребений, предпринятые в 2016–2017 гг. в радиоуглеродных лабораториях Швеции и Норвегии¹⁰ также показали крайне низкий процент содержания в них органики, недостаточный для корректного анализа. Всё это позволяет настаивать на более древнем возрасте обоих захоронений, а с учётом практического отсутствия в нижнем слое керамики и явных неолитических каменных изделий, говорить об их мезолитическом или даже более раннем возрасте. В любом случае, однако, необходимо предпринять новые попытки, чтобы установить истинное значение возраста всех погребённых.

Таким образом, в ходе проведённых изысканий было достоверно установлено, что значительное негативное влияние на сохранность кости и рога оказали почвенные процессы и процессы оруденения, из-за чего в них и произошло замещение органики болотным железом.

¹⁰ Результаты изысканий, полученные в ходе выполнения проекта РФФИ № 16-06-00078, в настоящее время готовятся к публикации.

Всё это самым пагубным образом сказалось и на результатах радиоуглеродного датирования и попытках выделения ДНК. К этому следует добавить, что по данным фитолитного анализа, выполненного А. А. Гольевой (ИГ РАН), в образцах из погребений № 1 и 2 присутствовала древесина, что указывает на её возможное использование в погребальных сооружениях или в качестве материала, из которого состоял сопровождающий инвентарь.

Следует непременно отметить и тот факт, что специфика болотных процессов, воздействовавших на изучаемые ГАО, привела в конечном итоге к тому, что достоверного погребального инвентаря ни в одном случае выделить, к сожалению, не удалось. Вряд ли это было связано исключительно с тем, что погребальные ямы были впущены в материк из культурного слоя стоянки, пропитались виивианитом и не имели в результате собственной, отличной от слоя, окраски. Ведь совершенно иную картину показывают те ямы, которые окружали все могилы, и по неординарному составу заполнения были интерпретированы в качестве ритуальных или ям-тризн. В них присутствовали костяные орнаментированные игловидные острия, подвески, роговые топоры и тесла, кремнёвые черешковые наконечники стрел, микролиты с затупленным краем и другие редкие предметы охотничьего вооружения, а также крупные шлифовальные плиты, обращённые рабочей поверхностью вниз. Последнее обстоятельство явно не может быть случайным. Интересно

и то, что на береговом склоне во всех трёх слоях также присутствовали разрозненные антропологические находки, причём большинство костей принадлежало детям, а некоторые из них носили следы дробления. К сожалению, в процессе работ не удалось установить, были ли это воздушные захоронения или костные остатки оказались в культурных слоях в результате разрушения грунтовых могил. В любом случае, однако, в ГАО Минино 2 наблюдается несомненное сочетание преднамеренных захоронений в могильных ямах и сооружение особых ям-тризн с присутствием костных останков людей в культурном слое без их погребения в землю, а также возможными случаями парцелляции. Всё это служит свидетельством сложной погребальной практики, присущей древним обитателям ГАО Минино 2. Для детализации обряда, выявления его особенностей, корреляции данных и получения обоснованных выводов необходимо увеличение числа наблюдений. Актуальной задачей исследований должно стать выяснение обоснованности наблюдаемых различий в погребальном обряде.

Немаловажно, однако, то, что с открытием погребений № 3 и 4 появились весомые основания для их полномасштабного сравнения с краниологической серией, полученной в могильниках Попово, Песчаница и Сухое в Восточном Прионежье (*Ошибкина, 1994, 2006; Герасимова, Пежемский, 2005*), а также сопоставлять их с захоронениями могильника Минино I и II на Кубенском озере (*Суворов, 1998, 2000; Суворов, Бужилова,*

2004; Кубенское озеро., 2001). Введение этих данных в научный оборот актуально для развития и палеоантропологии, и археологии. Оно тем более насущно, что сведения по восточно-европейским материалам отрывочны, разрознены и требуют своей вдумчивой полномасштабной аналитической обработки.

Уникальная находка некрополя Милино 2 в Подмосковье, датированного предварительно финально-плейстоценовым – раннеголоценовым временем, по сумме особенностей позволяет говорить, что морфологический вариант популяции Милино 2 наиболее часто встречается на севере Восточной Европы и представлен в группах мезолитического и верхнепалеолитического населения (Добровольская М., 2012). Сходными чертами обладают черепа из мезолитических могильников Звейниекы (Денисова, 1975), Васильевка I (Гохман, 1966; Кондукторова, 1973), Южный Олений остров (Гурина, 1956; Якимов, 1960), Попово (Ошибкина, 2006) и некоторых других. Для всех этих популяций характерны крупные размеры мозговой коробки, долихокрания, значительная высота черепа, выраженная профилировка верхней части лица и широкое лицо (Добровольская М., 2012).

Малое число индивидов из ГАО Милино 2 не позволяют делать демографических обобщений. Тем не менее, несмотря на данное обстоятельство, материалы памятника крайне важны для понимания структуры антропологического покрова Европы этого переломного времени.

Не меньше проблем возникает и при изучении поселенческих слоёв ГАО Милино 2. Процессы почвенной деструкции и криогенеза, выявленные на памятнике, проявились в том, что вивианитовый суглинок был разбит морозобойными трещинами, заполненными впоследствии супесью, не содержащей находок. По данным почвенного (Р. Г. Грачева, ИГ РАН) и фитолитного (А. А. Гольева, ИГ РАН) анализов, вивианит и разбившие его трещины вторичны по отношению к культурному слою (слоям) (Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006). При этом начало почвообразования относится к концу ледникового, а его окончание – к атлантикуму, причём почвообразование протекало при отсутствии избыточного переувлажнения (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002). Генезис трещин не совсем ясен, однако, судя по полигональному рисунку, не исключён их криогенный характер (рис. 39, 143). Точнее время образования почвы, генезиса трещин и изменения водного режима мог бы дать палинологический анализ, но имеющиеся на настоящее время результаты, к сожалению, довольно противоречивы (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015), и требуется проведение повторной экспертизы.

Оторфованный суглинок, перекрывающий нижние слои и образовавший верхний культуросодержащий горизонт, является аллювием, отложенным холодными, быстро текущими водами. При его формировании

верх погребённой почвы (горизонты А–А2 и верхняя часть горизонта А2В) был смыт. Сохранившаяся часть толщи представлена хорошо дифференцированной почвой подзолистого типа (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015).

Верхний аллювиальный горизонт, включающий разновременные культурные остатки, сформировался, судя по наиболее поздним находкам и имеющимся датам, в эпоху бронзы (2900–3200 л.н.). Произошло это в результате повторного обводнения Заболотской котловины, когда за счёт волновой эрозии были размыты низкие формы рельефа, ранее служившие местами обитания. Какие-либо сооружения в нём отсутствуют, среди находок, помимо сетчатой керамики эпохи бронзы, встречена верхневолжская и льяловская неолитическая керамика, а также двусторонне обработанные наконечники стрел, скребки, резцы и некоторые другие предметы эпохи неолита – бронзы. В небольшом количестве в нём присутствуют и более древние – явно мезолитические изделия.

В нижнем культурном слое (слоях), сложенном вивианитовым суглинком, найдены каменные, костяные и роговые изделия эпох финального палеолита и мезолита, а также многочисленные фаунистические остатки (Сорокин, 2011, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014ж). Каменные изделия представлены нуклеусами и отходами производства, а также орудиями, среди которых черешковые

наконечники стрел, микролиты с затупленным краем, косые острия, разнообразные скребки, резцы, ножи, скобели и рубящие орудия (рис. 54–113). Костяные и роговые изделия, а также фауна сильно фрагментированы. Их состав, помимо обрезков костей и обломков орудий, включает игловидные и однолопастные острия, пазовые наконечники стрел и разнообразные оправы вкладышевых орудий. Встречены скребки из нижних челюстей бобра, наконечники копий или рогатин, оправы вкладышевых орудий, зубчатые и игловидные костяные острия, подвески из резцов лося и бобра, клыков медведя, костяные и роговые рубящие орудия (рис. 114–138), а также кости млекопитающих и рыб. Особо следует подчеркнуть находки украшений из зубов животных, костяных и роговых изделий, украшенных гравировкой, а также великолепные экземпляры кинжалов и наконечников копий с кремнёвыми вкладышами (Сорокин, 2009, 2014ж). Материал, судя по ведущим формам, относится к заднепильевской мезолитической и ресетинской финально-палеолитической культурам (Сорокин, 2008, 2009; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009). Детальное описание инвентаря ГАО Минино 2 изложено в двух монографиях (Сорокин, 2011, 2014ж) и серии статей (Сорокин, 2010а, б, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2015, 2016а; Сорокин, Хамакава, 2014; Чувильева, Плиссон, Сорокин, 2010), однако для полноты картины целесообразно привести его краткую суммарную характеристику.

5.3: ГАО Минино 2: краткая характеристика каменного инвентаря

Всего в пределах пяти участков трёх раскопов ГАО Минино 2 в его нижнем слое за восемь полевых сезонов было собрано 24656 предметов, из которых 3977 морфологических орудий. Эта выборка, без сомнения, является одной из самых представительных для памятников зандровых низменностей. Необходимо отметить и тот факт, что в среднем с одного квадратного метра памятника происходят 47 предметов, что служит довольно высоким показателем и отражает особенности его сырьевой базы.

Присутствие всех групп каменных изделий, наличие сырья, высокий процент предметов, связанных с процессом первичного расщепления, большого числа нуклеусов и их технологических сколов, значительное количество сколов-заготовок и, главное, полный типологический состав орудий труда говорят о поселенческом, а не специализированном характере всех исследованных участков. Не вызывает сомнения, что наличие в ГАО Минино 2 грунтового могильника добавило материалам нижнего слоя известное своеобразие, однако без специального изучения невозможно установить, насколько это сказалось на общем распределении инвентаря.

На памятнике выделено пять разных участков (*Сорокин, 2011*), сопоставление их инвентаря друг с другом показывает отсутствие значимых различий. Вместе с тем монослойчатый характер суходольных напластований, содержащих

материальные остатки, не позволяет до проведения пространственного анализа артефактов характеризовать их по отдельным культурным комплексам, поэтому далее будет приведена лишь суммарная характеристика каменных изделий. Здесь, однако, необходимо сделать небольшое, но вполне уместное отступление, касающееся распределения находок в ГАО Минино 2, которые, как известно, в процессе полевых изысканий фиксировались по трём координатам. Следует со всей определённой заметить, что результаты пространственной экспертизы до её реального проведения предвосхищать, разумеется, рано. Было бы, тем не менее, неразумно не спрогнозировать, хотя бы кратко, её возможные итоги. Сначала, что касается первого из них. Представляется очевидным, что в идеальном случае по завершении компьютерного моделирования будет получено чёткое расслоение имеющихся признаков по двум независимым горизонтам, разделённым стерильной прослойкой. Впрочем, в зависимости от скорости и характера седиментации культуросодержащих и стерильных прослоек может быть и существенно большее число, а наблюдаемая картина, следовательно, оказаться намного сложнее. Такое состояние вполне реально, учитывая тот факт, что закись и окись железа в изобилии присутствующие в ГАО Минино 2, смазывают стратиграфию, равномерно прокрашивают пачку напластований на определённую глубину, стирают и делают неразличимыми отдельные прослои, но не приводят

сами по себе к перемешиванию напластований и содержащихся в них культурных остатков.

Наиболее очевидный случай «правильной» стратиграфии реализовывался, по-видимому, тогда, когда заселение происходило в ходе значительно разведённых во времени событий, скажем в позднем плейстоцене и голоцене, то есть при возможной смене характера седиментации и несомненной длительности перерыва в освоении конкретного места, в результате чего могли реально формироваться стерильные прослои.

В другом случае результатом пространственной экспертизы может стать «облако» с идеальной позицией артефактов, где более ранние из них будут предшествовать более поздним при том, что визуально различных стратиграфических прослоев не будет. Но современные программные средства позволяют провести идеальную визуализацию пространственного распределения артефактов, способную даже в монотонных напластованиях дать разные уровни их залегания и последовательность эпизодов обитания. Ведь монослойчатые напластования формируются естественным путём длительное время из-за чего прерываемые краткими эпизодами обитания прослои, в состоянии сохранить реальную последовательность освоения конкретного места. Особенно в тех случаях, когда периодичность заселения сопровождалась относительно длительными между ними временными промежутками.

Здесь надо только иметь в виду, что расслоение материалов возможно

и на склоновых участках, где процессы седиментации протекают намного активнее, чем на жилых площадках. В подобных случаях, однако, перемещение в разную стратиграфическую позицию предметов и, следовательно, их формальная разновременность будут мнимыми. Фактически же на жилых площадках и склонах материалы могут бытовать в одно и то же время и – главное – принадлежать одному и тому же населению (Величко, Грехова, Губонина, 1977; Величко, Грехова, Грибченко и др., 1997; Аникович, 1990; Грехова, 1990; Лисицын, 1990; Синицын, 1990; Амирханов, 2000). То есть, говоря другими словами, на склонах возможно расслоение на разные горизонты единой структуры и перекрывание одних прослоев другими и, соответственно, артефактов в них. В подобных случаях полевые стратиграфические наблюдения будут явно ложными, и не будут соответствовать процессу реального обитания.

При совпадении мест обитания и временной близости разных эпизодов обитания и отсутствии между ними выразительных прослоев планиграфическое наложение разных структур практически неизбежно. И здесь немаловажную роль для их сохранения и интерпретации играют как объективные (характер почвообразования и процессов стратификации и педотурбации), так и субъективные (методика раскопок) факторы. В идеальном виде возможна, по-видимому, ситуация, когда в монослойчатых напластованиях более ранние материалы будут подстилать более

поздние. Поскольку речь идёт о природных процессах седиментации подобная картина в принципе возможна, ведь длительное прокрашивание напластований в результате почвенных процессов само по себе мешает исключительно визуализации наблюдений, а отнюдь не приводит к смещению самих признаков антропогенной деятельности. Тем не менее, и тут нужно непременно помнить, что разные горизонты распределения артефактов могут быть ложными и являться продуктом разнообразных почвенных нарушений (Wood, Johnson, 1978; Vermeersch, 1999), а отнюдь не отражением разных этапов заселения конкретного палеоландшафта.

И, наконец, в третьем случае трёхмерные изыскания могут дать смешанное распределение, когда ранние и поздние артефакты будут встречаться на одних и тех же уровнях и их будет невозможно физически разделить. Подобная ситуация может быть вызвана разными причинами – активностью жизни первобытного населения и непосредственным результатом их деятельности, так и в не меньшей степени – природными обстоятельствами, наиболее значимыми среди которых служат процессы педогенеза и педотурбации. В обоих случаях их следствием является смещение структур и неизбежная «поликультурность» добываемых материалов. Эта метаморфоза получила название феномена натурации (Сорокин, 2000, 2002).

Просматривается, однако, ещё и четвёртый вариант. Если исторически имело место единая генетическая цепочка

населения и на одних и тех же комфортных местах побывали предки и их прямые потомки, то вполне реально присутствие известного числа переходных комплексов, где будут сочетаться исчезающие в одной культуре приёмы и типы с новациями, зарождающимися в другой. Учитывая, что наборы двух разных археологических культур неизбежно имеют ряд различий, эти признаки и могут стать маркёрными не только для установления своеобразия каждой из культур, но и для определения, когда эти отличия (признаки) зарождались и отмирали. Например, микролиты с затупленным краем имеются и в ресетинской, и в заднепилевской культурах, поэтому говорить здесь можно исключительно о нюансах их оформления и последовательности возникновения и отмирания тех или иных предпочтений. Зато наконечники стрел в этих культурах явно различаются. В одном случае – это асимметричные черешковые наконечники с боковой выемкой и проксимальной дислокацией ретуши, в другом – симметричные черешковые и иволистные острия с вентральной манерой ретуширования. Коренное различие тех и других вполне очевидно и вряд ли подлежит сомнению. Однако если рассматривать многообразие вариантов и присутствие переходных признаков – речь идёт как об одинаковых приёмах оформления, присутствующих у тех и других, так и подвижности самих форм, в результате чего при ручном производстве некоторые асимметричные экземпляры становятся симметричными

и наоборот. Это же касается и, например, плоской вентральной ретуши, которая на рессетинских наконечниках встречается эпизодически, а на заднепилевских – служит их атрибутом. Если исходить из гипотезы генетической родства их населения (Сорокин, 1987а, 1987б, 1989, 2002, 2006а, 2008, 2010а, 2010в, 2013, 2014ж, 2016а; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009), то неизбежно должно быть некоторое число ГАО, где будет наблюдаться постепенное замещение одних другими. Ибо люди вряд ли резко отказывались от использования традиционных форм, хотя подобное гипотетически, по видимому, возможно. Возможно, но все-таки менее вероятно, чем сравнительно плавная эволюция с постепенным выбыванием и замещением привычных стандартов. В таких случаях метисные коллекции будут отражать исторические реалии развития индустрий, а отнюдь не являться продуктом смешения разновременных материалов. С чем мы имеем дело в реальности, станет понятно исключительно на мультислойчатых ГАО, которые неизбежно должны быть в морфотекстурах быстрой аккумуляции – шлейфах на торфяниках, в пойменных напластованиях, конусах выноса и других. В них как при замедленной киносъёмке непрерывный исторический процесс может получить покадровую прерывность, а пережитые мгновения – реально остановиться. Поиск подобных ГАО должен стать несомненным приоритетом всех предстоящих геоархеологических изысканий. Если это удастся воплотить в жизнь, мы найдём

ответы на большинство из ныне злободневных и неразрешимых вопросов. Но такой результат впереди, а до его наступления и, более того, до этапа проведения пространственного анализа всех добытых в ГАО Минино 2 материалов у нас нет возможности анализировать их по отдельным комплексам, и чтобы дать общее представление о коллекции памятника, приходится рассматривать их в совокупности.

5.3.1: ГАО Минино 2: технология первичного расщепления и структура каменного инвентаря

Общий состав для нижнего слоя ГАО Минино 2 приведён в табл. 1.

Доля продуктов, связанных с первичным производством (сырье, нуклеидные изделия, сколы-заготовки и «первичные» орудия) составляет в совокупности 62,8% всех артефактов. Доля предметов вторичного производства (морфологические и функциональные орудия, их обломки и технологические отходы) равняется 37,2%. Последняя цифра позволяет уверенно относить Минино 2 к базовым стоянкам. На это же указывает и состав собранных здесь морфологических групп орудий.

Данные по продуктам первичного производства суммированы в табл. 2.

Сырьевая группа составляет 1234 предмета, соотношение желваков и галек в ней близкое, как в абсолютных, так и в относительных цифрах. Их доля в общем составе стоянки составляет 5,0%. Доля сырьевой группы среди продуктов первичного производства состав-

Таблица 1. ГАО Минино 2: общий состав каменной индустрии.

	Наименование	Раскопы 1–3 Всего	%
1	Сырье	1234	5,00
2	Нуклеидные	3496	14,18
3	Сколы-заготовки	10593	42,96
4	«Первичные» орудия	172	0,70
5	Орудия морфологические	3977	16,13
6	Орудия функциональные	2546	10,33
7	Отходы вторичного производства	2638	10,70
8	Итого	24656	100,0

ляет 8,0%. Сырье представлено преимущественно некрупными валунами, максимальный диаметр которых достигает 15 см, и осколками мелких размеров. Средний размер галек – около 3 см в диаметре. Относительно крупные валуны могли попасть на стоянку только с человеком. Осмотр местности показывает, что они в изобилии встречаются по коренной террасе, окружающей Заболотский торфяник. А вот многочисленные сланцевые гальки, использовавшиеся в качестве заготовок для подвесок и чу-

ринг, скорее всего, собирались непосредственно в окрестностях памятника – на бечёвнике и речном мелководье.

Сырьём для изготовления орудий в основном служил пестроцветный валунный кремль среднего и низкого качества. В основном использовалась поверхностно лежавшая галька, которую собирали, вероятно, на коренной террасе по периметру озёрной котловины. Помимо кремня в ходу были опока, сланец и песчаник, но доля их в коллекции не достигает 4,5%. В качестве отбойников

Таблица 2. ГАО Минино 2: Структура первичного производства.

Наименование	Раскопы 1–3 (участки 1–5) Всего	Раскопы 1–3 % в группе	% среди ПП
Сырье	638	2,6	–
Гальки	596	2,4	–
Всего манупортов	1234	5,00	8,0
Нуклеусы и их заготовки	465	1,89	–
Авиважи	1310	5,3	–
Сколы оснований	163	0,7	–
Сколы ребристые	1558	6,3	–
Всего нуклеидных	3496	14,2	22,6
Пластины	2347	9,5	–
Отщепы	8246	33,5	–
Всего сколов	10593	43,0	68,4
Отбойники-ретушеры	146	0,6	–
Абразивы	26	0,1	–
Всего первичных орудий	172	0,70	1,1
Итого продуктов ПП	15495	62,8	100,0

использовались кварцитовые гальки, число которых крайне невелико.

Группа нуклевидных включает 3496 предметов (14,2% коллекции). Доля нуклевидных среди продуктов первичного производства довольно высока и составляет 22,6%, что косвенно подтверждает вывод об его недостаточно высоком качестве.

Сработанных нуклеусов, их заготовок, нуклевидных кусков и термических осколков найдено 465 (1,3% в комплексе и 15,1% в группе нуклевидных) (рис. 54–62). Размеры остаточных ядрищ мелкие, большая часть после истощения была переоформлена в резцы.

Доминируют многоплощадочные формы, их 64,8%; на втором месте стоят двухплощадочные подпризматические (19,6%); на третьем – одноплощадочные подпризматические – 11,8% и на четвертом – подконические, доля которых составляют всего 3,9%. Известное разнообразие форм ядрищ не является показателем неустойчивости технологии первичного раскалывания, а указывает на изобилие сырья и его плохое качество. Каждая из форм знаменует собой фазы единого процесса первичной обработки, когда начальный этап представлен торцевым нуклеусом, промежуточный – двуплощадочным ядрищем подпризматическим или с изменённой ориентацией, а конечный – многоплощадочным. Надо учитывать и тот факт, «жизнь нуклеуса», достигшего предела истощения, на этом чаще всего не заканчивалась, поскольку основная их масса переоформлялась в резцы.

Нуклеусы для обеспечения устойчивого скалывания и надёжности фиксации при расщеплении специальным образом подрабатывались, результатом чего были технологические продукты – ребристые снятия и сколы подправки ударных площадок (Семенов, 1957, 1968). Технологические сколы включают 1310 сколов подправки ударных площадок (5,1% в комплексе), среди которых 18,6% сколов переоформления и 81,4% – ретуширования; 163 фрагмента оснований нуклеусов (0,7% в комплексе) и 1558 ребристых снятий (6,3% в комплексе).

Ребристые сколы служили в основном для фиксации желваков, сколы подправки ударных площадок – для регулирования величины рабочего угла между фронтом скалывания и плоскостью приложения удара. С помощью первых можно было получить и новый фронт скалывания. Ретуширование ударных площадок не носило обязательного характера.

Присутствие сколов переоформления означает, что ударная площадка нуклеуса удалялась практически целиком, так как дальнейшее расщепление оказывалось невозможным. Наличие сколов подправки свидетельствует, что обновлялась лишь «точка приложения удара». Сколы с фрагментами оснований нуклеусов или иначе «лыжевидные» сколы возникали обычно из-за брака, когда скол «нырнул» в тело желвака и происходило непроизвольное удаление нижней площадки.

Для ребристых сколов более характерны короткие отщепы (76% в подгруппе) и укороченные пластины (24%). Односторонняя огранка спинки присутствует

на 71% сколов, среди сколов с двусторонней огранкой больше пластин. Протяжённость «зоны ребристости» обычно не превышает четверти длины скола.

На любой стоянке эпохи каменного века группа сколов-заготовок является самой массовой. В нижнем слое ГАО Минино 2 она включает 10593 предмета, что составляет 43,0% выборки, из которых 2347 пластин и 8246 отщепов (9,5% и 33,5% соответственно), что указывает на достаточно низкую пластинчатость. Максимальная длина пластин равна 70 мм, максимальная ширина – 30 мм и минимальная – 4 мм. Абсолютное большинство сколов фрагментировано. Наиболее характерны короткие пластины длиной около 30 мм и шириной 10 мм, что косвенно указывает на параметры исходных галек и общий микролитизм индустрии. Доминирует параллельная огранка спинки, однако сравнительно высок удельный вес неправильных сколов.

Поскольку границу между чешуйками и отщепами-заготовками по мерным признакам провести не удалось, в подсчёт были включены и чешуйки, что не совсем верно и несколько исказило данные. Размеры отщепов-заготовок преимущественно мелкие и средние.

Орудия труда, связанные с первичной обработкой, среди продуктов первичного производства составляют всего 1,1%. Они представлены кварцитовыми и кремнёвыми гальками, а также сбитыми с них отщепами со следами звездчатой забитости. Всего их в коллекции – 172 экз. (0,7% в комплексе). Разделение на отбойники и ретушеры

осуществлялось по характеру сырья. Например, сланцевые гальки, как мягкая изотропная порода камня, хорошо подходят в качестве ретушеров, кварцитовые и кремнёвые гальки уместнее было использовать в качестве отбойников. Размеры истощённых ядрищ, сколов-заготовок и другие технологические признаки не оставляют сомнения в доминировании на стоянке отжимной техники первичного расщепления, а также широко использовании костяных и роговых посредников. Характер ретуши на морфологических орудиях однозначно указывает и на использование костяных или роговых ретушеров, не сохранившихся, к сожалению, в коллекции.

Крайне интересным признаком служит присутствие в коллекции ГАО Минино 2 абразивов (26 экз., 0,1% в комплексе), которые изготавливались из крупнозернистых пород камня – гранита и песчаника (рис. 109, 1–3). Находка нескольких крупных абразивов, положенных рабочими поверхностями вниз, в ямах, причём с курантами поверх них, поблизости от захоронений указывает, помимо производственного, на несомненное ритуальное использование данной категории изделий.

5.3.2: Технология вторичной обработки и орудийный набор

Представление об общем составе группы морфологических орудий даёт табл. 3.

Всего их в коллекции 3977, что равняется 16,1% в комплексе и 45,4% среди

**Таблица 3. ГАО Минино 2. Раскопы 1, 2 и 3 (участки 1-5)
Структура каменных артефактов по группам и категориям предметов
вторичного производства (ВП)**

Наименование	Раскопы 1–3 (участки 1–5) Всего	Раскопы 1–3 % в группе	% внутри категории
Резцы	2011	8,2	50,6
Скребки	1172	4,8	29,5
Скребла	3	0,01	0,1
Скобели	99	0,4	2,5
Сверла	101	0,4	2,5
Комбинированные орудия	130	0,5	3,3
Рубящие орудия	89	0,4	2,2
Ножи	83	0,3	2,1
Наконечники симметричные	62	0,3	1,6
Наконечники асимметричные	12	0,1	0,3
Микролиты с затупленным краем	50	0,2	1,3
Трапеции	4	0,02	0,1
Транке	46	0,2	1,2
Острия косые	29	0,1	0,7
Острия симметричные	16	0,1	0,4
Подвески	15	0,1	0,4
Чуринги	15	0,1	0,4
Грузила	5	0,02	0,1
Браслет	1	+	0,03
Клевец	1	+	0,03
Кремень фигурный	1	+	0,03
Заготовки орудий	32	0,1	0,8
Всего морфологических орудий	3977	16,1	100,0

продуктов вторичного производства. Наиболее массовой заготовкой для орудий были сработанные нуклеусы (45,3%). Нуклевидные заготовки использовались в рессетинской, заднепилевской, аренсбургской и других Волго-Окских финально-палеолитических и мезолитических культурах (Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009), однако ни в одной из них они не достигают подобного значения. Столь высокий показатель обращает на себя внимание, прежде всего, тем, что превышает даже число заготовок-отщепов, занимающих, правда, второе место (29,7%). Доля пластин составляет всего 21,0%. Помимо

них эпизодически использовались ребристые и резцовые сколы, бифасы и желваки, число которых не превышает 4,0%.

Желваки служили для производства бифасов, представленных исключительно рубящими орудиями, и в порядке исключения – заготовками для резцов. Удивляет довольно низкий уровень пластин и пластинчатости орудий, однако отрицать наличие пластинчатой и микропластинчатой технологий в Минино 2 не приходится. Значения показателя пластинчатости сближает ГАО Минино 2 с броммийской индустрией, явные признаки которой на памятнике отсут-

ствуют, и выделяет на фоне комплексов рессетинской и заднепилевской культур (Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009), материалы которых здесь достоверно имеются. Причины подобного своеобразия нуждаются в дальнейшем изучении.

Вторичная обработка характеризуется техниками затупливающей и приостряющей ретуши, резцового скола и шлифовки. Последняя использовалась для обработки мягких пород камня – сланца и кремнистого известняка, и применялась при изготовлении украшений-амuletов, рубящих орудий и боевого вооружения. Шлифовка твёрдых пород камня отсутствует. На наконечниках отмечается спорадическое использование уплощающей ретуши. Свидетельств микро-резцовой техники, за исключением двух микро-резцов, не отмечено. Нет и микро-резцовых рессетинских острий, что возможно объяснить исключительно пережиточным характером индустрии.

Среди морфологических орудий резко превалируют резцы и скребки, доля которых составляет 80,1%. Обе категории характеризуются повышенной нуклевидностью и отщеповостью и значительным разнообразием типов внутри каждой из них. Совокупная доля равна приблизительно 20%. По существу ни одна из прочих морфологических категорий орудий в ГАО Минино 2 не может считаться массовой.

5.3.2.1: Резцы

На первом месте среди предметов с вторичной обработкой стоят резцы, их

2011 экз. (8,2% в комплексе и 50,6% среди морфологических орудий) (рис. 63–81). Доля нуклевидных заготовок для резцов крайне высока и составляет 69,5%, на пластинах изготовлено 15,1%, на отщепах – 13,1% и 2,3% – из технологических сколов. Использование последних носит скорее случайный характер. В качестве заготовок изредка использовались и бифасы. Подобная черта обычно характерна для комплексов рессетинской культуры.

Таким образом, категорию резцов выделяет наиболее высокое по сравнению с другими рессетинскими и заднепилевскими материалами число нуклевидных заготовок, что подчёркивает своеобразие коллекции ГАО Минино 2 и объясняется, по-видимому, состоянием её сырьевой базы.

Внутри категории резцов резко преобладают изделия с неподработанной площадкой скола (74,9%), абсолютное большинство которых многофасеточные нуклевидные. Резцов с ретушированной площадкой скола 13,5%, большинство с двумя-тремя и более резцовыми кромками. Резцов с площадкой, усечённой резцовым сколом или двугранных, 6,2%, а комбинированных – всего 5,4%. Для большинства характерны нуклевидные заготовки и более, чем одна, кромка. Пластинчатые и отщеповые заготовки, а также экземпляры из технологических сколов присутствуют скорее в виде исключения. Можно, однако, заметить, что пластины чаще использовались среди резцов на сломе заготовки, а для ретушных и двугранных резцов более характерны

отщепы. Сочетание разного рода площадок на одной заготовке имеется скорее в виде исключения и какой-либо избирательности в этом не отмечено. Необходимо упомянуть и такую несомненную черту индустрии, как «неразделённость» техники первичного расщепления и техники резцового скола.

5.3.2.2: Скребки

Категория скребков в пределах всех участков и по памятнику в целом занимает вторую по численности позицию в группе орудий. Всего их насчитывается 1172 экз. (4,8% в комплексе и 29,5% среди морфологических орудий) (рис. 82–92). Резцово-скребковый показатель коллекции положительный (1,72), что несколько ниже средних показателей памятников рессетинской и заднепилевской культур и выше, чем для броммийских памятников (Залізняк, 1999, 2005; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009).

Заготовками для основной массы скребков служили отщепы (78,9%), пластины использовались в 16,5% случаев и 4,6% – сделаны из технологических сколов. Крайне низкий уровень пластинчатости характерен для всех участков памятника. Необходимо заметить и тот факт, что по сравнению с другими рессетинскими и заднепилевскими стоянками в ГАО Минино 2 крайне низкий удельный вес скребков на пластинах.

Лезвия оформлялись почти исключительно крутой затупливающей средне-фасеточной ретушью. Типы скребков отличаются значительным разнообразием,

но вариабельность создаётся преимущественно за счёт единичных типов. Более половины изделий отнесено к концевым формам (56,8%), среди которых двойных концевых – 4,8% и 2% – концевых базисных и концевых с выступом. Лезвие наносилось, как правило, на дистальном конце заготовки, но эпизодически использовался и проксимальный конец. Концевые двойные, а также концевые с выступом встречены во всех комплексах, но их удельный вес крайне незначителен.

Округлые и подокруглые экземпляры представлены выразительной серией (27,0% коллекции), среди них около 1,5% с выступом и вентральных. Доля боковых, двойных боковых, включая с противолежащими лезвиями, концевых – боковых, концевых – двойных боковых, веерообразных, стрелчатых и нерегулярных равна в совокупности 16,3%.

Отсутствие резких различий между значениями по категории скребков для разных участков памятника наводит на мысль о неразделённости функциональных зон и возможной планиграфической смазанности распределения.

Следует отметить и присутствие в коллекции трёх скрёбел (0,01% в комплексе и 0,1% среди морфологических форм) – двух концевых и подокруглого, выполненных из массивных отщепов. Эта форма в целом не характерна ни для заднепилевской, ни для рессетинской культур, хотя эпизодически и встречается в них (Суконцево 7, Чёрная 1, Суконцево 9). Впрочем, и в культурах бромме и аренсбург они никогда массовыми не бывают (Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009).

5.3.2.3: Скобели

Скобели в отличие от резцов и скребков традиционно представляют редко используемую категорию орудий, но и по ней ГАО Милино 2 показывает своё своеобразие, дав 0,4% в комплексе и 2,5% среди орудий или 99 экз. Из них 43% предмета изготовлены на пластинах, три на ребристых пластинах, все прочие – на отщепах (рис. 100, 103, 110, 111). В обработке использовалась крутая мелкая или, реже, среднефасеточная, затупливающая ретушь. Свообразие скобелей состоит в резком преобладании однолезвийных экземпляров и единичности глубоких выемок, что, возможно, указывает на известную стандартизацию. Впрочем, нельзя исключать и механического характера части выемок. Однако наличие такого признака, как дислокация ретуши преимущественно на спинке заготовок (73,5%) исключает, по-видимому, подобную вероятность.

5.3.2.4: Перфораторы

Перфораторы, подобно скобелям, относятся обычно к немассовой категории орудий, однако в конкретном случае число их довольно велико – 101 экз. (0,41% в комплексе и 2,54% среди орудий). Численно преобладают свёрла (70), их дополняют развёртки (31), стрелчатых и плечиковых разновидностей приблизительно поровну (рис. 99, 100, 110, 111). Заготовками наиболее часто служили бифасы (45,8%) и отщепы (37,3%), а доля пластин и прочих за-

готовок равняется 16,9%. Для развёрток обычно использовались массивные заготовки (бифасы и отщепы), для свёрл, напротив, более присущи относительно тонкие (пластины и микропластины). Ретушировались, как правило, только рабочие участки. Эпизодически у развёрток от работы могут быть заглажены боковые грани и брюшко заготовок. Более половины рабочих лезвий ретушировано со спинки (53,3%), ещё 28,3% перфораторов подработано на брюшке, 13,3% – противоположащей ретушью и, наконец, 5,1% оформлены двусторонней краевой ретушью. Имеются два случая оживления боковой кромки заготовки плоским резцовым сколом. Каких-либо особых различий в оформлении по разным участкам не выявлено.

5.3.2.5: Комбинированные орудия

Комбинированные орудия в ГАО Милино 2, подобно скобелям и перфораторам, достаточно многочисленны и занимают третье по количеству место, их насчитывается 130 экз. (0,5% в комплексе и 1,4% среди орудий) (рис. 101, 102). На пластинах и отщепах изготовлено поровну, других заготовок не встречено. На число комбинированных орудий обычно влияет скудость сырьевой базы, чего в ГАО Милино 2 явно не наблюдается.

Для всех участков присуще сочетание двух категорий изделий на одной заготовке, тройные модификации встречаются крайне редко и наиболее присущи участку 4. В процентном отношении

чаще других представлены сочетаются скребки с резцами, скребки со скобелями и резцы с ножами, прочие варианты скорее случайны.

5.3.2.6: Рубящие орудия

Рубящие орудия, как стало хорошо заметно к исходу XX века, встречены на большинстве финально-палеолитических и мезолитических памятниках Лесной зоны Восточной Европы. Тем не менее, их доля в общем составе коллекций, как правило, невелика – менее десятка. На этом фоне присутствие 89 предметов в ГАО Монино 2 (0,4% в комплексе и 1,0% среди орудий) – явление поистине уникальное (рис. 93–98).

В качестве заготовок чаще использовались двухсторонне оббитые желваки, которые дополняются отщепами. Изделия из опоки и сланца после оббивки тщательно полировались. Этой процедуре подвергались исключительно мягкие породы камня – сланец и опока.

Состав рубящих однообразен, представлены почти исключительно тёсла. Долотовидных орудий встречено всего пять, а топор вообще присутствует в единственном экземпляре. Форма тёсел подтрапецевидная или подовальная с зауженным обушком, предназначенным для муфтового крепления в рукоятях. Формы с перехватом отсутствуют. Лезвия большинства тёсел прямые, в 10 случаях намечен желобок. Для долотовидных форм более характерны аморфные очертания, возникшие явно в результате работы и снашивания рабо-

чих кромок. Какой-либо специфики для разных участков по категории рубящих орудий не наблюдается.

5.3.2.7: Ножи

Пластин и их фрагментов с регулярной приостряющей ретушью, использовавшихся, по-видимому, в качестве ножей, 83 (0,3% в коллекции и 0,9% среди орудий) (рис. 103, 110, 111). Наибольшее их число зафиксировано на участке 5. Пилки отсутствуют. Ретушировался обычно один из краёв заготовки на спинке (48,2%) или брюшке (39,3%), лишь в 12,5% случаев обработаны оба края. Обычно использовалась мелкая краевая ретушь, не деформирующая контура, её дополняет пологая и плоская среднефасеточная ретушь. Малочисленность последних разновидностей говорит о том, что в качестве режущих орудий использовались обычно пластины без специальной обработки, которые по мере снашивания края могли оживляться ретушированием.

5.3.2.8: Охотничье вооружение

Наконечники стрел из пластин и микропластин представлены выразительной серией, всего их 74 экз. (0,3% в комплексе и 0,8% среди орудий) (рис. 104–108). К сожалению, большинство фрагментировано, и форма не всегда устанавливается достоверно. Представлены исключительно черешковые экземпляры, различающиеся симметрией или, напротив, асимметрией

корпуса. Симметричные формы явно преобладают, их 62 экз. (0,3% в коллекции и 0,7% среди орудий). Целые экземпляры обработаны крутой средней ретушью на спинке по черешку и имеют скошенное мелкой крутой ретушью на спинке перо. Для обработки фрагментированных наконечников характерна исключительно крутая среднефасеточная дорсальная ретушь.

Боевые окончания обработаны обычно на брюшке полукрутой среднефасеточной краевой ретушью. В единичных случаях присутствует плоская вентральная среднефасеточная ретушь. Аналогичные черешковые наконечники широко представлены в заднепильевской и других мезолитических культурах Русской равнины. Иволистных форм нет, что не находит пока непротиворечивого логического объяснения.

Рессетинских острий из микропластин встречено 12 (0,1% в комплексе и 0,1% среди орудий). Черешок обычно имеет краевую выемку, придающую наконечнику асимметричную форму, перо обычно сохраняет естественное окончание пластины или подрабатывается среднефасеточной ретушью. Латераль с выемкой может оставаться либо без обработки, либо ретушируется полностью или частично. На месте перегиба черешка и латерали крутой ретушью может оформляться шип. А на боевом окончании наносится микрорезцовый скол. Микрорезцовым скалыванием удалась проксимальная часть заготовки.

Крутая среднефасеточная ретушь, формирующая контур латерали, нано-

силась исключительно на спинку. Мелкая ретушь встречается только в тех случаях, когда толщина микропластины не позволяет нанести более крупную ретушь. Обработка пера по брюшку плоской ретушью фиксируется эпизодически (Суконцево 9, Замостье 5, Ивановское 7). Специфика рессетинских наконечников ГАО Манино 2 состоит в отсутствии на них шипа на «плече» и микрорезцового скола на острие. Возможно, это объясняется поздней хронологической позицией памятника. Тем не менее, на знакомство с микрорезцовой техникой указывает присутствие в коллекции двух микрорезцов.

Не исключено, что это связано со спецификой вскрытой площади или хронологическими обстоятельствами. Таким образом, при всей узнаваемости разновидностей наконечников в ГАО Манино 2 на фоне других рессетинских и заднепильевских стоянок их выделяет большая стандартизация и меньшее разнообразие форм.

Микролитов с затупленным ретушью краем и их производных 50 (0,2% в коллекции и 0,5% среди орудий). Они встречены во всех раскопах и участках, но особенно много их было на участке 5, где было найдено и наибольшее число костяных оправ. В качестве заготовок для них использовались исключительно микропластины.

Количественно преобладают изделия с ретушированным со стороны спинки среднефасеточной ретушью краем (30), ещё три микролита обработаны на брюшке. Около четверти предметов

оформлены полукрутой ретушью. К этой же категории отнесены и четыре микролита с затупленным ретушью краем и основанием и два прямоугольника. Все они входили в комплект крупного наконечника копья, найденного на участке 5 в основании нижнего слоя. В Волго-Окском бассейне микролиты с затупленным краем характерны исключительно для стоянок рессетинской и заднепилевской культур.

Всего в коллекции ГАО Минино 2 присутствует шесть геометрических микролитов: четыре трапеции и два прямоугольника. О прямоугольниках упоминалось выше. Трапеции довольно стандартны и по пропорциям относятся к средневысоким. Доля трапеций среди орудий невелика (0,02% от числа артефактов и 0,04% среди орудий). В качестве заготовок для них использовались исключительно отщепы. Для обработки применялась крутая среднефасеточная ретушь. Обработке подвергалась спинка изделий (2), или использовалась противоположащая ретушь (2).

Геометрические микролиты не характерны для рессетинской культуры, а в заднепилевской они встречаются единично и на ограниченном числе памятников, среди которых следует упомянуть Малую Ламну 3, Микулино, Борисово 1 и Борки.

Помимо трапеций среди микролитов Минино 2 присутствуют изделия с поперечно срезанным ретушью на спинке концом, косые и симметричные острия. Первых – 46 (0,2% в комплексе и 0,5% среди орудий). В качестве заготовок для них использовались пластины

и микропластины (94,7%), а в порядке исключения – отщепы и ребристые сколы (5,3%). Крутой мелкой или среднефасеточной ретушью обрабатывался обычно дистальный конец заготовки, проксимальные окончания ретушированы лишь в 6,0% случаев. Ретушь наносилась чаще на спинку заготовок.

5.3.2.9: Острия (рис. 106-108)

Косые острия найдены в количестве 29 (0,1% в коллекции и 0,3% среди орудий), все изготовлены из пластин или микропластин. Функционально они могли использоваться как проколки или, наряду с транкированными микролитами и вкладышами, в качестве предметов охотничьего вооружения, то есть основных или боковых вкладышей в составных наконечниках. Обработке подвергался по преимуществу дистальный конец заготовки (96,3%). Использовалась, как правило, крутая мелкая или среднефасеточная ретушь на спинке.

Острий со сходящимися ретушированными краями всего 16 (0,1% в коллекции и 0,2% среди орудий), все выполнены из пластинок. Устойчивой серии они не образуют. Функционально симметричные острия использовались обычно в качестве проколов. Не исключено их употребление как предметов охотничьего вооружения. Обработке крутой мелкой или среднефасеточной ретушью преимущественно на спинке подвергались чаще дистальные окончания.

Этим исчерпывается список охотничьего вооружения и бытового инвентаря

ГАО Минино 2. Среди отходов вторичного производства интересно присутствие двух, уже упоминавшихся, микрорезцов, которые служат отличительным признаком рессетинской культуры. Это тем более симптоматично, что в рассматриваемой коллекции на самих рессетинских наконечниках микрорезцовых сколов нет. Судя по всему, это говорит об её деградации и изживании. Функциональные орудия непригодны для решения вопросов культурной атрибуции материалов, а украшения и культовые предметы единичны, лишены аналогий и тоже не могут использоваться для культуроразличения.

5.4: ГАО Минино 2. Общее и особенное в каменном инвентаре

Коллекции пяти участков, вскрытых в ГАО Минино 2, имеют как черты сходства, так и различия, но разница фиксируется на уровне единичных категорий изделий и форм, как скрёбла, трапеции, прямоугольники или микрорезцы.

Первичная обработка базируется на отжимной технике и всё разнообразие форм нуклеусов вполне вписывается в единую технологическую цепочку, особенность которой определяется низким качеством исходного сырья и его доступностью.

Наиболее многочисленны две категории орудий – резцы и скребки, составляющие совокупно около 80% предметов с вторичной обработкой. Резцы при всём разнообразии типов характеризуются низким процентным содержанием изделий из пластин и высоким – ну-

клевидных заготовок. Типы скребков разнообразны, заготовки отличаются укороченностью пропорций. Доминируют концевые экземпляры, но изделия на пластинах среди них малочисленны, что указывает на своеобразие коллекции. Известное разнообразие придают округлые и подокруглые экземпляры, боковые и концевые-боковые формы, прочие – вообще единичны.

Стандартен и набор рубящих орудий – тёсел подтрапецевидной и подовальной формы, при изготовлении которых широко, помимо оббивки, использовалась шлифовка мягких пород камня. Следует отметить и присутствие выразительной серии развёрток и свёрл. Наибольшее сходство они имеют с заднепилевскими материалами, хотя массивные развёртки больше характерны для броммийско-аренбургского круга.

Присутствуют скобели с мелкими узкими, реже широкими, дугообразными выемками, пластинки с приостряющей и притупляющей ретушью, косые и симметричные острия; пластинки с поперечно срезанным ретушью концом, набор которых довольно стандартен для Волго-Окского междуречья.

К охотничьему вооружению традиционно относятся наконечники стрел, косые и симметричные острия, микролиты негеометрических и геометрических очертаний и вкладыши из фрагментированных пластин. Суммарный набор охотничьего вооружения ГАО Минино 2 достаточно велик и достаточен для объективного решения вопроса о культурной принадлежности материалов.

Наконечники стрел представлены стандартными симметричными черешковыми формами из пластин, которые в Волго-Окском междуречье обычны для заднепилевских стоянок, и асимметричными черешковыми из микропластин, выполненными в рессетинской технологии. Микролиты с затупленным ретушью краем, служившие боковыми вкладышами в составном охотничьем метательном вооружении, также в Волго-Окском междуречье характерны для двух этих культур. Средневысокие трапеции более характерны для аренбургского круга древностей (*Taute*, 1968; *Kozłowski J.*, *Kozłowski S.*, 1975; *Burdukiewicz*, 1996, 1999; *Johansson*, 1996; *Larsson*, 1994, 1996; *Trevenin*, 1997, 1999; *Залізняк*, 1999, 2005), однако их присутствие в ГАО Минино 2 не противоречит и заднепилевским материалам (*Сорокин*, *Ошибкина*, *Трусов*, 2009). Не исключено использование в составном охотничьем метательном вооружении косых и симметричных острий, но доказать это возможно лишь найдя их в качестве вкладышей в костяных или роговых оправках. А это, как хорошо понятно, требует возобновления полевых изысканий.

Если говорить в целом, коллекция ГАО Минино 2 характеризуется низкой пластинчатостью, разнообразием категорий резцов и скребков, присутствием рубящих орудий, слабым развитием вкладышевой техники, многочисленностью предметов охотничьего вооружения. На фоне коллекций заднепилевской культуры материалы ГАО Минино 2, несмотря на присутствие в них ряда

характерных форм (микролитов с затупленным краем, трапеций и черешковых наконечников), отличается значительная «отщеповость» и «нуклевидность», а также специфические признаки в оформлении наконечников. От рессетинских комплексов – малочисленность пластин и микропластин, размеры заготовок и, главное, отсутствие микрорезцовых острий. С броммийскими памятниками рассматриваемую коллекцию сближают «отщеповость» индустрии, формы некоторых резцов, скребков и геометрических микролитов. Однако никаких типичных форм культур бромме и аренбург (*Schwantes*, 1923; 1934; *Clark*, 1936, 1975; *Rust*, 1937, 1943, 1958a, 1958b, 1962; *Mathiassen*, 1946; *Schwabedissen*, 1954; *Bohmers*, 1960; *Bohmers*, *Wouters*, 1962; *Salomonsson*, 1964; *Taute*, 1968; *Румантене*, 1971; *Gramsch*, 1973, 1987; *Kozłowski J.*, *Kozłowski S.*, 1975; *Tromnau*, 1975a, 1975b; *Veil*, 1982, 1996; *Madsen*, 1983, 1996; *Fischer*, 1985; 1990, 1991, 1996; *Fischer*, *Tauber*, 1986; *Fischer*, *Nielsen*, 1987; *Rozoy*, 1988; *Sulgostowska*, 1989; *Burdukiewicz*, 1986, 1996, 1999; *Johansson*, 1996; *Larsson*, 1994, 1996; *Clausen*, 1996; *Bagniewski*, 1999; *Szymczak*, 1987, 1995, 1999; *Vang Petersen*, *Johansen*, 1991, 1996; *Fischer*, 1996; *Madsen*, 1996; *Vang Petersen*, *Johansen*, 1996; *Terberger*, 1996, 2007; *Trevenin*, 1997, 1999; *Gerken*, 1999; *Залізняк*, 1999, 2005; *Zaliznyak*, 1999, 2006; *Синицына*, 1996, 2000, 2003; *Street*, *Baales*, *Cziesla et al.*, 2001; *Galinski*, 2007; *Terberger*, *Lubke*, 2007; *Migal*, 2007; *Сорокин*, 2017a), а главное предметов охотничьего вооружения, тут нет. Таким образом, прямые аналогии комплексу нижнего слоя ГАО

Минино 2 можно найти исключительно в рессетинской и заднепилевской культурах (Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009). Не противоречит этому, вероятно, и наличие единичных трапезий, хотя этот вопрос требует дальнейшего изучения.

На уровне типологического анализа отчётливо различима культурная неоднородность рассмотренной коллекции, но для её объективного разделения требуется, как отмечалось, проведение пространственного анализа и возобновление раскопок с выходом на мультислойчатые напластования, где артефакты рессетинской и заднепилевской культур будут надёжно разведены стратиграфией. Тем не менее, всё вышесказанное и имеющиеся даты позволяют достоверно отнести набор нижнего слоя ГАО Минино 2 к финалу палеолита – раннему мезолиту.

5.5: ГАО Минино 2: краткая характеристика костяного и рогового инвентаря

Наибольший интерес в коллекции памятника представляют изделия из органических материалов – кости и рога. Всего в процессе раскопок ГАО Минино 2 на площади нижнего слоя было собрано около 8500 фаунистических остатков и 608 морфологических орудий и их фрагментов (Сорокин, 2014ж). Для памятников задровых низменностей Европейской России эта коллекция, несомненно, достаточно представительная. В этой связи уместно напомнить, что максимальная коллекция артефактов из кости и рога была получена в Оленеостровском могильнике, где только подвесок из рез-

цов лося насчитывается 5649, а общее число изделий там составляет 6236 (Гурина, 1956). Значительные собрания происходят из Веретья 1, где найдено около 2000 орудий (Ошибкина, 1997, 2006), Озерков 5 (1001 изделие) (Жилин, 2006) и, наконец, Замостья 2 – 1327 (Лозовский, 2008). Но это максимальные для Восточной Европы коллекции, среднее же их число составляет не более 70 предметов с вторичной обработкой на памятник (Жилин, 2001), что явно меньше того, что найдено в ГАО Минино 2.

В литературе имеются различные классификации костяного инвентаря. Наиболее известные из них были предложены Г. Кларком (Clark, 1936), Н. Н. Гуриной (1956, 1991), С. В. Ошибкиной (1983, 1997) и М. Г. Жилиным (2001). Первая из них охватывает материалы Северной Европы и включает 25 типов изделий. Необходимо заметить, что, несмотря на значительный срок, прошедший с момента её публикации, она не утратила своего значения и по-прежнему широко используется западноевропейскими исследователями. Все прочие оказались менее удачными уже хотя бы потому, что не применяются больше никем, кроме самих авторов. Произошло это, возможно, из-за того, что в них были систематизированы локальные данные. Наиболее развёрнутая классификация в целом и единственная, в которой анализируются Волго-Окские материалы, была предложена М. Г. Жилиным (2001), однако и она не лишена значительного числа слабых сторон (Сидоров, 2002; Сорокин, 2006б, 2008, 2014а,

2014ж). Прежде всего, это касается отсутствия у М. Г. Жилина теоретического подхода к анализу материалов и игнорирование им такого ключевого вопроса, как специфика костяных и роговых изделий в качестве археологических источников. А эта проблема, без сомнения, первоочередная. Он же исходит из того, что это некая данность, что, разумеется, не проясняет самой сути. Не рассматривает он и того факта, что общность формы и стоящего за этим «сходства» инвентаря из органических материалов запрограммирована в ряде случаев особенностями самого сырья, прежде всего его мерными и морфологическими признаками. Немаловажную роль играет, вне всякого сомнения, и технология обработки, накладывающая свой безусловный отпечаток (Сорокин, 2011, 2014а, 2014ж, 2016б). Не определён им и вопрос о соотношении ареалов каменной и костяной индустрий, хотя имеющиеся факты неумолимо свидетельствуют об их несовпадении (Taute, 1968; Kozłowski J., Kozłowski S., 1975, 1977; Rozoy, 1988; Galinski, 2013, 2015). Кроме того, классификация М. Г. Жилина настолько дробная, что если число изделий, которыми он оперирует, сопоставить с количеством выделенных вариантов орудий (Жилин, 2001), то получится, что на каждый из них не приходится даже одного целого предмета, что не прибавляет, разумеется, ей фундаментальности и достоверности.

Никак не учитывает он и доминанту природно-функциональной обусловленности естественного, а не культурно-

го сходства костяных и роговых орудий между собой. Это означает, что сходство будут показывать не только генетически единые разновременные древности, но и те, которые принадлежат к разным культурным мирам. Например, пропорции и профиль изделий из бедренных костей лося, как и дислокация на них зубцов, будут сходными, если не одинаковыми, вне зависимости от того, кто и когда артефакты из них изготавливал.

Не вызывает сомнения, что значимы в культурном отношении отнюдь не сами наборы изделий, предназначенные для выполнения сходных процедур, и даже не стандартные технологии орудийного производства, поскольку набор приёмов обработки органического сырья не очень велик, а разнообразие их форм, степень и характер вторичной обработки, использовавшихся при изготовлении орудий, и их орнамента. Немаловажны здесь и те уникальные технологические приёмы и операции, которые эпизодически могли возникать в разных сообществах.

Классификация материалов в процессе изысканий – не самоцель. Главное должно состоять в том, что она должна быть работающей и служить для выявления связей индустрий, оставленных нам в наследство первобытными популяциями. Это означает, что при выделении категорий, типов и вариантов артефактов необходимо исходить из принципа разумной достаточности. Только при таком подходе возможно предложить не мертворождённую схему, а реально «работающий инструмент», с помощью

которого будет восстановлена объективная история эволюции палеоиндустрий и технологических достижений древнего населения.

В этой связи приходится сознательно отказываться не только от использования классификации, предложенной для Волго-Окских материалов М. Г. Жилиным (2001), но и других региональных схем. Это, разумеется, не означает, что применяемый здесь подход провозглашается единственно правильным и непогрешимым. Его задача существенно скромнее: помимо публикационных моментов она состоит в том, чтобы в максимальной степени отразить своеобразие рассматриваемой коллекции и попытаться установить её реальное место в восточноевропейских древностях.

Присутствие в ГАО Милино 2 бинарного набора каменного инвентаря позволяет уверенно говорить, что и артефакты из органических материалов не могут физически быть едиными. Однако их разделение возможно исключительно в результате долгого и кропотливого труда по пространственному распределению. Основа этого есть, она заложена методикой трёхмерной фиксации, использовавшейся в процессе полевых исследований, более того, предварительные попытки в этом направлении уже предпринимались и дали неплохие результаты, особенно в отношении охотничьего вооружения. К сожалению, эта работа даже при использовании компьютерных программ оказалась весьма трудоёмкой, полностью она до сих пор не проведена и её только предстоит вы-

полнить, поэтому в настоящее время может быть предложена лишь общая характеристика добытых сведений. И здесь следует чётко осознавать, что для культуроразличения необходимо, прежде всего, использовать наиболее массовые категории изделий, выполненные из каменного сырья. Подобный выбор определяется тремя немаловажными обстоятельствами: 1) их идеальной сохранностью, 2) многочисленностью и 3) признанной источниковедческой и культурной определённости.

Анализируя выборку артефактов из органических материалов, необходимо помнить и о таком немаловажном признаке, как их сохранность. А здесь нужно, прежде всего, учитывать факт разной обожженности напластований и приуроченности фауны и артефактов к разным глубинам, что резко сказалось на их состоянии и общей планиграфической картине распределения в пределах вскрытой площади ГАО Милино 2. Наиболее повреждёнными оказались артефакты участков 1–4, расположенных в суходольной и наиболее возвышенной части памятника и в максимальной степени испытавших аэрацию напластований и культурных слоёв. Однако и лучшее по сравнению с ними состояние органических материалов участка 5, приуроченного к береговому склону и в большей степени в силу этого обожженному, тоже далеко от идеального. Тем не менее, другого не дано, и надо работать с тем, что имеется. Далее перейдём к характеристике коллекции по выделенным категориям.

5.5.1: Острия симметричные простые (рис. 114–119).

В этом качестве интерпретированы цельные массивные изделия симметричной в плане формы, не имеющие на торцах зубцов и пазов для вкладышей. Обычно они использовались как наконечники копий. Это наиболее массовая категория изделий, встреченная в ГАО Минино 2. Отличительным признаком данной категории изделий, помимо симметрии, служит точечное окончание и конусовидное оформление острия. Всего их в коллекции насчитывается 73.

В качестве заготовок для этих монолитных массивных изделий стандартно использовались трубчатые кости лося – плюсны или пясти. Лосиные метаподии отличаются выгодной длиной, прочностью и, кроме того, на многих имеется желобок – естественное, созданное самой природой, ребро жёсткости. Последнее обстоятельство немаловажно для орудий ударного действия. Древний человек хорошо разбирался в особенностях органического, да и неорганического сырья и благодатно использовал их выгодные природные качества.

Края заготовок симметричных острий обычно прямые. Это было неизбежным следствием членения трубчатых костей с помощью резцов, когда прорезались два длинных продольных паза, по которым заготовки и разламывались. С внутренней стороны на обоих торцах оставались закраины, которые могли удаляться при последующей чистовой обработке и даже преднамеренно скруляться. В ряде слу-

чаев «заусенцы», способствовавшие лучшему сцеплению с древком, сохранялись. В коллекции ГАО Минино 2 присутствуют все три разновидности оформления торцов наконечников.

Наконечники копий, рогатин, стрел, дротиков и зубчатых острий предполагают жёсткое скрепление с древком, которое достигалось использованием смолы или фиксацией в расщеп с последующим обматыванием древка лубяными и крапивными нитями или кожаными ремешками. Наконечники гарпунов, как известно, предполагают свободное крепление и фиксацию с помощью линя, который привязывался к бородке или сверлине на черешке.

Что касается насадов массивных полых острий, как и уплощённых экземпляров, то они оформлялись путём отёски и последующего чистового состругивания эпифизов. В ряде случаев эпифизы могли удаляться за счёт нанесения поперечных кольцевых бороздок с их дальнейшим сломом и отделением. Таким образом, на торце образовывалась втулка, которую можно было легко надеть на соответствующее по диаметру деревянное древко. Высокая фрагментарность изделий не позволяет корректно соотнести те или иные конкретные обломки насадов к симметричным или асимметричным вариантам острий. Судя по всему, подобных различий просто не существовало.

Массивные симметричные и асимметричные острия без зубцов интерпретируются обычно в качестве наконечников копий и – реже – рогатин, что, видимо, соответствует реалиям. Их форма опти-

мальна для неоднократного нанесения ударов в тело жертвы крупного размера. Для острог, наконечников дротиков и гарпунов, напротив, более характерны крупные зубцы, главная задача которых состояла в удерживании раненой жертвы. Подобные изделия, вероятно в силу сохранности, оказались, однако, практически не представлены в изучаемой выборке. Что же касается различий между наконечниками копий и рогатин, здесь важно учитывать кинематику движений при манипуляциях с теми и другими. Это позволяет относить симметричные экземпляры собственно к наконечникам копий, а асимметричные – рассматривать в качестве наконечников рогатин.

Распределение этой категории орудий по вскрытой площади сравнительно равномерное и отражает общий характер сохранности органических материалов. Наиболее выразительны в этой серии изделия происходят с участков 3 (№ 14, 26), 4 (№ 02, 22, 30) и 5 (№ 112, 132, 135, 154, 169, 170 и 181). Среди них присутствует очень крупная заготовка наконечника копья длиной 30,7 см со сломанным остриём и уплощённым насадом и «заусенцами» на торцах. Она интересна тем, что на одной из её граней, примерно посередине, нанесён орнамент в виде двух длинных и трёх коротких параллельных линий.

5.5.2: Острия асимметричные простые (рис. 119)

К ним отнесены цельные массивные изделия, имеющие асимметричную в плане форму, без зубцов на тор-

цах и пазов для вкладышей. Это вторая по массовости категория изделий, представленная в ГАО Минино 2. Традиционно они использовались, по-видимому, как наконечники рогатин. Их корпус и насад ничем принципиально не отличаются от первой категории изделий, описанных выше. Однако в отличие от них главной характерной деталью формы служит скошенное рабочее окончание. Остроконечное завершение всех этих орудий может быть точечным и линейным. В первом случае они были предназначены исключительно для функции прокалывания, и, кроме абриса, ничем принципиально не отличаются от вышеописанных симметричных острий. Во втором случае, когда на заготовке формировалась линейная рабочая кромка, – назначение орудий вряд ли ограничивалось исключительно прокалыванием, и было, по-видимому, гораздо шире. Во всяком случае, потенциально их можно было использовать в качестве узких долот для обработки древесины, клиньев для членения органических и неорганических материалов, а также при рыхлении земли.

Простые массивные асимметричные острия с линейной рабочей кромкой получили в литературе название «острия с углом заострения под 45°» или «острия с заострением в 45°».

В отличие от наконечников копий и рогатин, имеющих точечное завершение, у острий с заточкой рабочего конца под углом 45° окончание линейное. Непременная асимметрия и линейность боевого окончания – два

характерных типобразующих признака этой категории.

Верхний край этих орудий на всем протяжении бывает прямой или скруглённый, нижний контур от насада до начала перегиба оформлялся аналогично, а острие формировалось плоской, тщательно подготовленной скошенной поверхностью. Из-за этого и создавалась асимметричная в плане рабочая часть со стандартным углом заострения в 40–60°, составляя в среднем порядка 45°, откуда, собственно, и происходит их несколько тяжёлое для произношения название. Рабочие кромки эпизодически могут быть и слабовыпуклыми. Отсутствие точечного окончания – характерный признак, отличающий их от наконечников копий и рогатин.

Заготовками для острий с углом заострения под 45° служили трубчатые кости лося, включая метаподии и плечевые кости. Изредка отмечают использование и других заготовок – рёбер и отростков рогов тех же животных (Жилин, 2001; Лозовский, 2006), но в ГАО Минино 2 они не зафиксированы. Если корпуса наконечников копий, рогатин и острий с углом заострения под 45° практически не отличаются друг от друга, то тщательная полировка рабочих зон и особенно плоских скошенных фасов может служить несомненным атрибутом рассматриваемой категории изделий.

Обычно острия с заострением в 45° рассматриваются в качестве наконечников землекопных орудий и пешней (Лозовский, 1997; Жилин, 2001). Визуальный осмотр серий таких изделий из ГАО Ми-

нино 2, Замостье 5 и некоторых других памятников Заболотского торфяника даёт основание утверждать крайне малую вероятность подобных предположений. Об этом свидетельствует отсутствие на их рабочих окончаниях следов забитости, замятости, как и крупных выщербин, которые неизбежно возникают во время ударов при соприкосновении со льдом и сухой землёй. Нет и чётких длинных линейных следов, возникающих при рытье ям. Кажется излишней при этом и тщательная зашлифовка поверхности, весьма характерная для этих орудий. «Зеркальная» обработка лезвий, судя по всему, явно служила для уменьшения трения, значит, она была неизбежно функционально обусловлена. Во всяком случае очевидно, что подобная оптимальная для сглаживания поверхностей технология явно не имеет смысла при колке льда или копания – рыхления земли. Значит, представляется наиболее вероятным использование таких изделий в качестве наконечников рогатин (Сидоров, 2009; Сорокин, 2014ж). Подобное применение острий с углом заострения под 45° способно обеспечить их проникновение в брюшину и не оставить заметных следов. Интересно, что и ломались многие из них весьма специфически: на большинстве имеется диагонально-дуговидный слом, направленный от верхнего прямого края к нижнему основанию, что прямо указывает на особенности их кинематики – снизу вверх. Аналогичные сломы обычны и для наконечников рогатин, что и позволяет объединять их в единую функциональную группу.

Существует также предположение об использовании острий с углом заострения под 45° для обработки древесины в качестве резцов-штихелей, резцов-скобелей и в других близких операциях, например, для изготовления всевозможных лучин, которые – в свою очередь – применялись для производства верш и другой рыболовной оснастки. Во всяком случае, к такому выводу пришла О. В. Лозовская в результате проведённого ею трасологического анализа скошенных орудий ГАО Замостье 2 (Лозовская, 1997). Однако при такой интерпретации скорее можно было ожидать, что их верхний край будет заострён, чтобы легче разрывать волокна по их ходу. Но подобного заострения не наблюдается ни на одном из проанализированных ею предметов (Замостье 2. Озёрное поселение..., 2013), как, впрочем, и в целом в коллекции этого памятника. Как правило, нет на остриях с углом заострения под 45° и выразительных линейных следов на верхнем торце, что довольно странно в случаях, когда ими расщепляли древесину. Не вызывает сомнения, что такие операции проще выполнять кремнёвыми орудиями, в частности резцами. В этой связи, ссылка на то, что аналогичные примеры зафиксированы этнографически, не совсем уместна, так как совершенно не означает, что подобная технология была известна в глубокой древности.

В порядке рабочей гипотезы можно предположить и ещё одно объяснение, для чего они использовались. С помощью таких острий могли заготавливать

лыко и луб – материалы, безусловно широко использовавшиеся в первобытности, и, более того, достоверно зафиксированные на Заболотских стоянках. Подобное предположение хорошо объясняет как угол заострения, абрис рабочего лезвия, так и специфику характерных следов. Впрочем, нельзя исключать и того, что они могли быть и полифункциональными, а отнюдь не специализированными для одной какой-либо операции. В любом случае, точку ставить пока рано и необходимы дополнительные изыскания в этом направлении.

Повторный просмотр коллекции асимметричных острий показал, однако, что весомых оснований для их отнесения к категории «острий с углом заострения под 45° » в ГАО Минино 2 нет. Дело в том, что кроме скошенного окончания, чётко различимого визуально, все эти предметы лишены рабочих кромок из-за чего они и не могут быть достоверно интерпретированы в подобном качестве. Более того, среди невыразительных осколков лезвийных частей нет ни одного, явно имеющего линейное окончание. Точнее, такой предмет всего один, но изготовлен он из рога сохатого, который не использовался при изготовлении «острий с заострением в 45° », что исключает его принадлежность к изделиям подобного рода. Это и склоняет к решению ограничиться интерпретацией таких острий, как простых асимметричных. Всего их в коллекции ГАО Минино 2 44 экз., найдены они повсеместно. Вызывает удивление, однако, тот факт, что на участке 5, где степень

сохранности органических материалов существенно лучше, был найден всего один предмет (рис. 119, 4). Это означает, что их практическое отсутствие там может быть объяснено исключительно причинами функционального порядка.

Один из наиболее выразительных экземпляров асимметричных острий, имеющих в коллекции, – № 1 – происходит с участка 1 (рис. 119, 2). На его внешней поверхности вдоль естественного желобка, слегка подправленного резцом, по обеим его сторонам нанесена гравировка в виде двух рядов коротких косых насечек: сверху – девять, снизу – не менее 16. В правой части орнаментального поля насечки образуют подобие ёлочки; в левой – нижние риски лишены параллельности и как бы «разбегаются». От них, примерно посередине гравировки, отходят под углом две чётких риски, нанесённых параллельно рискам верхнего ряда. Присутствие орнамента не характерно в целом для асимметричных острий, что подчёркивает необходимость продолжения изысканий о функциональном назначении данной категории орудий.

Другое достаточно выразительное асимметричное острие № 38 происходит тоже с участка 1 (рис. 119, 1). Его особенностью служит то, что с обеих сторон в верхней части каннелюры сделано по пазу, причём «внешний» из них более широкий и глубокий, чем «внутренний». Оба паза перерезаны многочисленными линиями, необходимыми для их разметки, не исключён вариант и с орнаментом. Их ширина и глубина таковы, что

они не могут использоваться для крепления в них вкладышей, и служили, по видимому, в качестве кровостоков (*Шовкопляс*, 1965, с. 211) или предназначались для переоформления заготовки после того, как орудие сломалось.

5.5.3: Орудия пазовые или вкладышевые

Категория неоднородна по составу и выделена исключительно по единственному, но характерному для всех этих изделий признаку: присутствию одного или двух пазов для вкладышей на их корпусе. Такое оформление могут иметь наконечники стрел, копий, кинжалов и даже клевцов. Тем не менее, от простых (несоставных) форм эти орудия отличаются тем, что все они являются сложными и составными, где вкладыши определяют форму и функциональное назначение. В то же самое время каждая из перечисленных категорий представлена и простыми формами, что и позволяет говорить о возможности самостоятельного рассмотрения оправ с микролитами.

Всего в ГАО Минино 2 найдено 20 подобных предметов. Поскольку эта категория неоднородна, то и в качестве заготовок могли использоваться разные части скелета – фрагменты рёбер, пластины из трубчатых костей, включая метаподии, а также изредка они производились из рога лося.

На участке 1 было обнаружено однопазовое симметричное острие (№ 37), изготовленное из ребра, в мелкий (до 2 мм) весьма короткий (1,7 см) и уз-

кий (до 1 мм) паз которого можно было поместить единственный кремнёвый вкладыш. Судя по всему, оно могло использоваться как наконечник стрелы.

Три фрагментированных орудия участка 2 (однопазовое и два – двупазовых: № 1, 9, 10) были интерпретированы как наконечники копий. На участке 3 обломок однопазового орудия с частично сохранившимся эпифизом (№ 4) был определён в качестве кинжала. Форма и назначение другого предмета (№ 7) из-за сохранности достоверно не устанавливается.

Из шести предметов, найденных на участке 4, имеются фрагменты однопазового (№ 40) и двупазового (№ 54) наконечников стрел; назначение оставшихся (№ 23, 51, 57 и 62) не ясно.

Наибольшим разнообразием отличается участок 5, откуда происходит 10 вкладышевых изделий. Два из них (рис. 120, 1; 121, 4), интерпретированные в качестве наконечников копий, выделяются габаритами (длина около 30 см) и тщательностью отделки, они, без преувеличения, самые выразительные в коллекции ГАО Милино 2. Оба изготовлены из плюсневых костей лося. На обоих фасах хорошо проработаны желобки, имитирующих рёбра жёсткости, а по торцам каждого нанесены два длинных прямых пазов, в которые были вставлены на смолу вкладыши. Размеры вкладышей колеблются от 9 до 28 мм, все они с помощью ретуши были тщательно подогнаны друг к другу, от чего образовали длинные ровные острые лезвия. В первом почти все микролиты

остались в пазах и характер их обработки достоверно не установлен, из второго – высыпались. Их состав таков: три микропластины с одним затупленным крутой ретушью краем, два микролита с аналогично затупленным краем и основанием, прямоугольник и микропластинка – вкладыш без вторичной обработки. Наличие столь «пёстрого» типологического набора в комплекте одного копья подчёркивает условность археологических классификаций. Что, безусловно, надо иметь в виду при типологических построениях.

Интерпретация этих орудий как наконечников копий основывается на наличии выраженного, хорошо сохранившегося насада на первом из орудий. Длина его рукояточной части составляет 4,8 см. Тем не менее, на ней имеются три цилиндрических отверстия диаметром 3 мм, а, кроме того, на боковых фасах присутствуют остатки смолы с чёткими отпечатками древесины от несохранившегося древка. В отличие от них рукояти кинжалов в ГАО Милино 2 «цельнолитые», и всегда делались из того же материала, что и боевые части. А пазы с вкладышами заканчивались в 11–12 см от края, то есть соответствовали ширине кисти взрослого человека. Наиболее выразителен среди них фрагмент двупазового тщательно зашлифованного кинжала из рога лося, который происходит с участка 5 (рис. 120, 3). Он имеет подовальное сечение диаметром до 2,0 см. В основании его рукояти сделано сквозное отверстие диаметром 0,7 см для подвязывания ремешка, полученное

двусторонним сверлением. Подобная морфология явно отличает его от наконечников копий и позволяет интерпретировать в качестве кинжала.

К кинжалам относится и фрагмент № 65 из участка 5, в пазу которого хорошо читаются негативы кремнёвых вкладышей (рис. 124, 3). Противоположная зауженная часть его заготовки подработана резцом, от чего образовался длинный глубокий желобок, по перегибу которого нанесена неглубокая, но чёткая риска. С другой стороны естественной каннелюры сделана глубокая широкая линия, возможно, орнаментального характера.

Фрагмент № 2 участка 5 определён в качестве однопазового наконечника стрелы. Прочие изделия (№ 123, 152, 159, 172), судя по их габаритам, могли быть и копьями, и кинжалами.

5.5.4: Клевцы (рис. 122, 133, 3)

Массивные орудия ударного действия, предназначенные для поражения жертвы. Изготавливались из камня и органических материалов. В отличие от наконечников копий, рогатин и острий с углом заострения под 45° клевцы встречаются довольно редко. Их несомненными морфологическими признаками служат массивность корпуса и остроконечное боевое окончание. Это мощное ударное оружие ближнего боя, не имеющее бытового назначения. Клевцы бывают монолитными и составными. Первые, как правило, более массивные, изготавливались из лопаты и отростка рога, вторые – только из од-

ного отростка. Те и другие могут быть простыми и пазовыми, пазы могли наноситься и на вогнутом, и выпуклом краях заготовок.

Клевцами могли служить и роговые вставки из изогнутых массивных отростков, конец которых дополнительно затачивался на конус или подвергался огранке, а обушок стёсывался для закрепления в муфте.

Цельные изделия обычно имеют сверлины для крепления к деревянному древку. Наиболее эффектны экземпляры со скульптурными навершиями, которые могли быть знаками власти или служить в качестве своеобразных ритуальных атрибутов (Лозовский, 1997, 2006; Жилин, 2001).

В ГАО Монино 2 выделено 11 клевцов (рис. 122), пять из них имеют отверстия, по которым и оказались сломаны. Ещё три экземпляра служили вставками, характер остальных достоверно не устанавливается.

Орудие № 26 из участка 1 было выполнено из массивного фрагмента в месте сочленения лопаты и первого отростка. Для крепления рукояти поперёк его длинной оси было сделано овальное отверстие размером 2,5×2,0 см. Самые выразительные в этой категории экземпляры происходят из участка 5. Клевец № 120, найденный на участке 5, был изготовлен из остистого отростка, вся поверхность которого, кроме обушка, тщательно заполирована (рис. 122, 4). Лезвие образовано схождением плоских латералей, абрис – слабо-скошенный. На внутренней стороне дуги почти

по всей длине имеется длинный (9,3 см), глубокий (6 мм) и широкий (до 4 мм) паз. Судя по тому, что пятка неровная и небрежно обработана сколами, а губчатая масса не затёрта – это типичная вставка в муфту.

Очень интересны фрагмент боевой части клевца № 127 с гранёным остриём (рис. 122, 1) и фрагмент № 145, у которого сохранился трапециевидный в сечении боевой конец и часть прямо срезанного и зашлифованного края. Характер крепления и морфологию прочих предметов (№ 34, 35, 37, 154) установить не удаётся.

5.5.5: Наконечники стрел (рис. 123, 124)

К этой категории традиционно относят некрупные острия, насады которых приспособлены для закрепления в тонком (до 1 см в диаметре) древке. Остатки смолы на их черешках говорят о глухом креплении в паз или расщеп. В ряде случаев место скрепления дополнительно обматывалось нитью, узкой лыковой полоской или кожаной тесёмкой.

Наиболее распространёнными заготовками для наконечников стрел были расчленённые трубчатые кости копытных. Стандартными приёмами их вторичной обработки служили скобление и строгание, с последующей детализацией формы резцом и ножом, прорезанием резцом пазов для вкладышей и окончательной полировкой всей поверхности. Тщательность обработки – несомненный характерный при-

знак этой исключительно вариабельной категории орудий. М. Г. Жилин выделяет не менее 26 различных её типов, а число вариантов вообще не поддаётся быстрому подсчёту (Жилин, 2001). Коллекция ГАО Минино 2 на этом фоне выглядит гораздо более «аскетичной».

Всего на памятнике было собрано 25 костяных наконечников стрел, 19 из которых происходят с участка 5. Выделяются игловидные, весловидные, пазовые (составные) и тупой наконечники.

Простых игловидных с округлым сечением форм насчитывается 12 экз. (№ 113, 123, 151, 178, 194, 209) (рис. 123, 4, 5), восемь из них – с коническим остриём, ещё один (№ 67) – с уплощённым и три последних – с подпрямоугольным (№ 69, 92 и 124). Интересна длинная практически целая заготовка, три стороны которой спрямлены с помощью резца, а четвёртая – лишь оббита. Очень короткое остриё длиной 1,1 см заточено на конус, а насад уплощён (рис. 123, 6).

Наиболее выразительный фрагмент игловидного наконечника № 194 украшен гравировкой из четырёх поперечных замкнутых линий, расположенных в начале сломанного насада (рис. 123, 5).

Прочие простые формы представлены четырьмя весловидными (участок 1 № 22; участок 2 № 53 и 54 (рис. 123, 3); участок 5 № 147), небольшим тупым наконечником стрелы из локтевой кости лося (участок 5 № 171; рис. 123, 2) и двумя биконическими (№ 175 (рис. 123, 1) и № 180). К сожалению, от всех сохранились лишь фрагменты пера, поэтому об их конструктивных особенностях судить невозможно.

Пазовых наконечников стрел шесть, все найдены на участке 5. Из них четыре игловидных имеют по одному пазу (№ 57 (рис. 124, 2), № 144, 179 и 248). Интересен небольшой целый биконический наконечник № 140 длиной всего 2,5 см с миниатюрным пазом длиной 7 мм и глубиной 1 мм для единственного вкладыша (рис. 124, 1). Не исключено, что он принадлежал какому-то ребёнку. Выразителен двупазовый наконечник № 114 с линзовидным двояковыпуклым сечением, у которого на тщательно заполированной поверхности нанесено несколько рисок. На обоих краях в 1 см от их начала сделано два глубоких (до 4 мм) широких (до 3 мм) и ровных пазы, в которых хорошо заметны остатки смолы.

5.5.6: Острия зубчатые и гарпуны (рис. 125)

Категория объединяет предметы, имеющие по краям специально выделенные зубцы. Последние предназначались главным образом для удержания орудия в теле жертвы. Кроме того, зубцы обладали несомненным поворотным эффектом, что могло приводить к увеличению размеров раны. При охоте на крупную рыбу зубцы позволяли извлекать её из воды.

Разница между гарпунами и зубчатыми остриями состоит в том, что первые в отличие от вторых не имеют жёсткого крепления с древком, а соединяются с ним с помощью линя. Все собранные в ГАО Минино 2 изделия, кроме одного, не имеют насадов, поэтому лишены глав-

ного отличительного признака, позволяющего понять, свободное или глухое крепление имел конкретный экземпляр, из-за чего их и приходится рассматривать совместно. Зубчатые острия служили обычно наконечниками дротиков и острог, в последнем случае в комплект их должно было входить несколько.

В качестве заготовок для зубчатых острий и гарпунов выбирался определённый участок трубчатой кости – её край с естественным ребром. В результате завершённые орудия имеют характерное «грушевидное» сечение. Нередко те и другие изготавливались из пластин, вырезанных из трубчатых костей копытных, в таких случаях их сечение бывает линзовидным. Обычно оно встречается у двухрядных изделий. Однорядные орудия обычно имеют асимметричное сечение, с одним тонким и другим массивным краями.

Черешки зубчатых острий бывают уплощены или скошены на конус. В отличие от них насады наконечников гарпунов для крепления линя снабжались специальными приспособлениями – это могли быть отверстия, прорези, канавки, выступы и утолщения или крупные обратные зубцы. При производстве этой категории орудий наиболее сложным и трудоёмким было оформление зубцов, для чего использовались разнообразные приёмы – строгание, пиление, резание и обрезка края на отдельные зубчики.

В ГАО Минино 2 зубчатые острия и гарпуны достаточно редки, их найдено всего восемь. Сохранность всех довольно

посредственная, причём на двух (участок 5 № 76, 210) (рис. 125, 2, 3) сохранились лишь негативы от зубцов. Единственный достоверный гарпун (участок 5 № 216, рис. 125, 6), изготовленный из трубчатой кости, представлен фрагментом уплощённого насада, завершённого крупным обратным зубом. Его единственный сохранившийся боковой зубец клювовидный, располагается на расстоянии 2,0 см от уступа насада.

Все острия относятся к разряду однорядных редкозубчатых изделий, всего их семь. Форма зубцов клювовидная, конусовидная и прямая. На наиболее выразительном фрагменте острия (участок 1 № 3) между зубцами есть неглубокая (до 3 мм) неширокая (до 5 мм) выемка с тремя насечками. Серия таких же регулярных насечек из 12 зарубок идёт и дальше по краю. К сожалению, точная форма предмета достоверно не устанавливается.

5.5.7: Крючки

Категория объединяет орудия, предназначенные для индивидуальной рыбной ловли на удочку и для оснастки перемётов и донок. Присутствие последних в мезолите вполне можно допустить, исходя из того, что многие найденные в ГАО Замостье 5 крючки происходят из водных отложений. Традиционно выделяются цельные и составные формы. Впрочем, крючки по не совсем понятным причинам практически не представлены в материалах ГАО Минино 2. Единственное исключение со-

ставляет фрагмент небольшого прямого стерженька с округлым сечением, жальце и насад которого были утрачены, который происходит с участка 5 № 131 (рис. 125, 1). В его основании сохранилась выемка, позволяющая однозначно идентифицировать функциональное назначение некогда существовавшего целого изделия. Судя по всему, имеющийся экземпляр относится к цельным простым с тонким стержнем. Заготовкой для него послужила небольшая пластина, вырезанная из трубчатой кости.

5.5.8: Орудия из зубов животных (рис. 138, 5, 6)

Эта категория изделий неоднородна и объединяется исключительно тем, что заготовками для орудий послужили зубы млекопитающих. Их состав разнообразен, но наиболее часто использовались кости бобра, лося и медведя. Функции, в которых использовались зубы, достаточно разнообразны, разнообразен и их состав – от орудий труда до украшений. Характерно и то, что сами заготовки претерпевали обработку лишь в минимальной степени.

Среди орудий из зубов животных обычно наиболее распространены изделия из зубов бобра, зубная эмаль которых по твёрдости уступает лишь кремню. Это позволяло при минимальных затратах получать высокоэффективные орудия для обработки разнородных материалов – древесины, шкур и даже кости. Природные свойства позволяли использовать нижние челюсти бобра

для ряда операций либо вообще без обработки (резцы и стамески), либо при её минимуме (скребки) (Семёнов, 1968).

Эту категорию из общей массы выделяют два чётких признака: 1) подработка естественного резца бобра с целью использования его в качестве режущего или скребущего инструмента и 2) наличие отверстия на плоской «щеке» челюсти. Эпизодически они могут присутствовать одновременно (Лозовская, Клементе, Лозовский, 2008).

Самым распространённым приёмом оформления отверстий было их обычное пробивание, изредка применяли выскабливание, прорезание и сверление. Оформление режущего края резца производилось путём выстругивания фрагмента челюсти и боковой поверхности резца, а также ретушированием кромки. Реже производилось диагональное раскалывание каменным рубящим орудием или обрезание края кремнёвым резцом.

В ГАО Минино 2 обнаружено 32 предмета с несомненными следами предварительной подработки нижних челюстей бобра, 28 из которых собрано на участке 5 (№ 6, 16, 17, 21, 23–25, 43, 52, 53, 55, 59, 61, 86, 87, 90, 93, 96, 104, 105, 108, 109, 150, 177, 198, 241, 246 и 252) (рис. 138, 5, 6). Их отсутствие или единичность на остальной площади вызваны исключительно степенью сохранности.

Все изделия характеризуются наличием диагонально скошенных резцов и оснований челюстей с обнажением зубных каналов. Функционально они могли использоваться, по-видимому, в качестве

скребков. Сверления челюстей или отсутствие суставных отростков за счёт их преднамеренного удаления не установлено ни разу. Не встречено ни разу и каких-либо гравировок. В трёх случаях присутствуют отверстия искусственного характера. Очевидно, что эта категория изделий в ГАО Минино 2 относится к разряду естественных орудий, не обладающих никакими культурными признаками.

5.5.9: Ножи (рис. 126–128)

Категория объединяет изделия бытового назначения, которые имеют длинные продольные режущие кромки. Судя по всему, костяные ножи стандартно применялись для чистки и потрошения рыбы, обработки свежих шкур и разделки сырого мяса (Клементе Конте, Гирия, 2003). Их основным типобразующим элементом служит наличие приострénного края или двух краёв. В качестве основы использовались рёбра, лопатки и трубчатые кости. Характер заготовок определял и морфологию ножей.

Наиболее сложными в технологическом отношении были широкие ножи из лопаток лося, изготовление которых начиналось со сбивания гребня отбойником или его обрезания резцом. Образовавшаяся поверхность выравнивалась продольным скоблением, строганием и абразивной обработкой. Сустав мог удаляться, но это не было обязательной процедурой. Длинный боковой край (иногда оба) приострялся с целью получения односторонне или (чаще) двусторонне заточенной кромки. В процес-

се работы лезвие активно стачивалось и неоднократно подправлялось, из-за чего приобретало волнистый контур. Концы ножей обычно заострялись, что было удобно для потрошения рыбы. Известны случаи, когда в лопатках прорезались или пробивались отверстия для подвязывания верёвочки или ремешка. Достаточно обычны и случаи нанесения, особенно на фасы гребня, орнамента (Ошибкина, 1983, 1997, 2006).

Коллекция ГАО Минино 2 насчитывает 25 предметов, 18 из которых происходят с участка 5, что явно связано с условиями сохранности (рис. 126–128). Ножей из рёбер найдено пять, наиболее интересен образец № 190 с участка 5, украшенный гравировкой (рис. 126, 4). Вся его внешняя сторона испещрена продольно и косо направленными линиями, а в прирукоятной части нанесён несомненный орнамент, которым занято «поле» длиной около 5 см. Здесь имеется пять параллельных друг другу рядов, состоящих из коротких (до 5 мм) рисок, включающих от четырёх до семи штук в каждом. Рядом со сломом вплотную к первому ряду, но уже в другом направлении, процарапаны ещё шесть более длинных рисок. Предмет явно неординарный и, возможно, использовался в качестве жертвенного ножа.

Ножи из трубчатой кости представлены шестью экземплярами, четыре из которых встречены на участке 5 (№ 9, 31, 236, 242) (рис. 126, 1; 128, 2), пять из них однолезвийные и шестой – с двумя режущими краями. Нож № 9 единственный, у которого сохранился эпи-

физ, оббитый крупными сколами верхний край (обушок) и прямо срезанный, хорошо зашлифованный, зауженный, режущий нижний.

Все прочие экземпляры (13) относятся к плоским ножам из лопатки лося; все они за единственным исключением (участок 1 № 15) происходят с участка 5 (№ 10, 36, 45, 60, 79, 98, 99, 111, 128, 156, 160, 212) (рис. 126, 3; 127, 1, 2, 4; 128, 1, 3). Не менее трёх из этих предметов (№ 36, 98, 128, 212) украшено различными рисками. Наиболее интересны фрагмент плоского ножа из лопатки (№ 36), в рукоятной части которого имеются неровные риски декоративного характера. С внутренней стороны поверхность также заполирована, но гребень сбит, из-за чего обнажилась губчатая масса. Оба края, прилегающие к компакте, гладко отполированы, а сама она выровнена. Со стороны сломанного острия от режущего края параллельно длинной оси орудия нанесена целая серия подпараллельных рисок. Интересен и фрагмент плоского ножа из лопатки лося (№ 212) длиной 19,8 см и шириной до 6,0 см. Его эпифиз сбит, а ровная внешняя поверхность лишена вторичной обработки за исключением орнамента из трёх длинных и пучка коротких рисок, украшающих рукоять. По краям удалённого верхнего ребра имеется орнамент, состоящий из параллельных линий, нанесённых группами по три и на верхнем, и на нижнем торцах, с разрывом между группами рисок в 2–3 см. Лезвие, пришлифованное с внешней стороны, сохранилось лишь частично. Окончание ножа, к сожалению, отсутствует.

5.5.10: Струги (рис. 132, 3)

Данная категория обычно использовалась для обработки шкур и выделки кож. В качестве заготовок для них использовались рёбра без дополнительной обработки или с её минимумом, а также трубчатые кости. В коллекции ГАО Минино 2 присутствует всего два экземпляра подобных предметов, представленные небольшими фрагментами, изготовленными из ребра лося (рис. 113: 5–202). Эпифизы утрачены, а вогнутый край носит следы одностороннего состругивания. Какой-либо культурной спецификой они явно не обладают.

5.5.11: Проколки (рис. 136, 9–16)

К ним отнесены орудия, предназначенные для сшивания изделий из кожи, шкур и бересты. После начального прокалывания или прорезания в сырье отверстия, его края расширялись с помощью проколов и в них продевались нити, бечёвки или кожаные ремешки. Этим достигалось скрепление разнородных кусков и создание требуемой формы изделия. В результате последующей просушки края отверстий неизбежно сжимались, и получался плотный шов, не пропускавший даже воду (Семенов, 1968).

В качестве заготовок для проколов стандартно использовались пластины, нарезанные из метаподий копытных, тонкие трубчатые, особенно птичьи, косточки и различные обломки. Выбирались обычно некрупные экземпляры, природная форма которых требовала

минимума обработки, главным образом по оформлению острия: По мере работы остриё, естественно, снашивалось, и его неоднократно подправляли, из-за чего вскрывался костный канал. Эпифизы, удобные для захвата рукой, обычно сохранялись. Корпус проколки мог украшаться поперечными нарезками, разнонаправленными линиями и более сложными гравировками.

Коллекция ГАО Минино 2 включает 22 подобных орудия (рис. 136, 9–16). Единственный экземпляр (№ 14), найденный на участке 1, имеет сохранившийся эпифиз. Все четыре проколки участка 2 (№ 17, 45–47) выполнены из небольших рёбер, они имеют линзовидное сечение и асимметричные рабочие части. На участке 3 было собрано шесть подобных орудий, два выполнены из мелкой трубчатой кости (№ 6, 35), ещё три – из рёбер (№ 22, 23, 37) и шестое последнее – из фрагмента трубчатой кости (№ 39). На участке 4 фрагмент проколки из трубчатой кости (№ 28) имеет волнистый край, что придаёт ему известное своеобразие.

Из шести проколов участка 5 одна (№ 161) изготовлена из расщеплённого ребра некрупного млекопитающего. Она имеет уплощённый обушок и один скруглённый край, а другой – срезан резцом и сломан, закраина полностью не удалена. Рабочий конец симметричный, края – слабовогнутые и заточены на конус. Обе проколки, изготовленные из осколков трубчатых костей (№ 168, 206), имеют длинные симметричные жальца. Третья (№ 187) – сделана из ло-

патки бобра, четвертая (№ 231) – из ребра лося. Её жальце – слегка асимметричное, насад утрачен. И последняя проколка (№ 183), сделанная из локтевой кости лося, имеет короткое асимметричное жальце, но эпифиз сохранён.

**5.5.12: Тёсла – долота
(рис. 129, 132, 133)**

Категория объединяет преимущественно деревообрабатывающие орудия. Нельзя исключить, однако, применение долот и для выдалбливания губчатой массы кости и рога, впрочем, как и для ими копания земли.

Выделяются желобчатые долота, стамески с прямым лезвием и клинья. Последние, как правило, служили вставками. В качестве материалов для их изготовления использовались трубчатые кости и рог. Все отличаются минимальной степенью обработки, которая заключается, как правило, лишь в оформлении лезвий на одном из концов и выравнивании боковых кромок заготовки при её отделении от целой кости.

Всего в ГАО Минино 2 выделено 14 предметов данной категории. Два происходят из участка 1 – это фрагмент желобчатого долота из трубчатой кости со следами параллельных рисок, связанных с предварительной обработкой, а также двух перекрещивающихся линий и одной прямой, явно орнаментального характера (№ 3). Другой фрагмент (№ 17) представляет собой вставку тесла с прямым лезвием, выполненную из рога лося. На участках 2 и 3 встречено

по одному фрагменту желобчатых долот из трубчатой кости (№ 12 и № 11), а из участка 4 происходят четыре предмета. Два изготовлены из трубчатой кости (№ 32, 60; рис. 133, 1), третье – фрагмент обушка заготовки рогового рубящего орудия – выполнено из лопаты лося (№ 38) и последнее четвёртое представляет собой оригинальное долотовидное орудие из нижней челюсти лося (№ 4, рис. 129, 1), которым работали, вероятно, по мягкому материалу.

На участке 5 собрано шесть предметов данной категории, пять из них – это желобчатые долота из трубчатой кости (№ 64, 84, 162, 232, 251) и вставка из отростка рога лося (№ 78). Наибольший интерес среди долот вызывают № 64 и 251 (рис. 129). На внешней поверхности первого из них вдоль его длинной оси нанесён неглубокий слегка кривой желобок, не достигающий конца орудия, служивший ребром жёсткости. Кроме того, от целого края нанесено две риски, назначение которых не совсем ясно. И фрагмент желобчатого долота (№ 251), в 4,6 см от лезвия которого поперёк длинной оси сделан желобок шириной и глубиной до 2 мм. Был ли он нанесён с целью последующего расчленения кости или это была гравировка, сказать затруднительно. Последний экземпляр (№ 78) представляет собой относительно хорошо сохранившуюся вставку тесла подтрапециевидной, сильно зауженной формы. Предмет был выполнен из отростка рога лося, взятого от участка ствола до перехода пенька в лопату.

5.5.13: Вставки рубящих орудий роговые (рис. 131, 1-6; 132, 1, 2; 133, 2)

В категорию включены клинки (вставки), употреблявшиеся для поперечной и продольной рубки древесины и рубки с выборкой материала. Первые традиционно называются топорами, вторые – тёслами. Основное различие между теми и другими заключается в ориентации лезвия орудия по отношению к рукояти. Ось лезвия топора скрепляется с рукоятью в одной плоскости, лезвие тесла располагается перпендикулярно осевой линии рукояти (Семенов, 1957; Воробьёв, 1979). Изготавливались те и другие из отростков рога, фрагментов лопат или отростков и лопат совместно. Это неудивительно, учитывая прочность этих отделов сырья. Существовали различные способы их крепления, наиболее распространёнными среди которых являлись заклинивание в паз или расщеп деревянной рукояти и крепление в деревянные и роговые муфты.

Всего в ГАО Минино 2 было обнаружено 13 подобных изделий, семь из которых найдено на участке 5 (№ 3, 18, 63, 68, 130, 134, 138). Количественно преобладают симметричные в профиль вставки клиновидных топоров, всего их 12. Наиболее выразительны экземпляры № 3 и 68, первый – имеет подтрапециевидную форму и приострённый с обеих сторон зауженный обухок; второй – линзовидное двояковыпуклое сечение, прямой и зашлифованный обухок и скруглённые, тщательно зашлифованные края.

Единственная вставка № 77 могла использоваться в виде землекопного орудия. Один её конец приострён с двух сторон от чего образовалось лезвие, частично повреждён, другой – утрачен почти полностью, но верхний край сохраняет фрагмент плоского усечения.

5.5.14: Топоры проушные роговые (рис. 130)

В качестве сырья обычно использовались рога лося. Всего их в коллекции пять, все сломаны по отверстию. Четыре из пяти экземпляров найдены на участке 5 (№ 143, 222, 247, 253). Наиболее интересны фрагмент топора из отростка и лопаты рога лося № 143, от которого сохранилось рабочее лезвие и проух. Отверстие шириной до 1,5 см было пробито встречным способом. Имеется также сравнительно массивный фрагмент сильно забитого обухка из рога лося (№ 253) с подовальным сечением. Весьма выразительно крупное, круглое отверстие диаметром 3,6 см, явно предназначенное для крепления на деревянной рукояти, по которому предмет был сломан.

5.5.15: Муфты (рис. 134)

В эту категорию отнесены костяные и роговые изделия, служившие для скрепления вставок топоров, тёсел, кирок и клевцов с деревянной рукоятью. Их объединяет присутствие паза для клинка на одном из торцов и отверстия для рукояти на корпусе, последние на топорах, кирках и клевцах располагались в сред-

ней части муфт, а у тёсел – рядом с обушом, что находится в соответствии с кинематикой при работе с теми и другими.

Обычно муфты для топоров, тёсел и клевцов изготавливались из перехода ствола рога в лопату. Принципиальные отличия между ними в ориентации желобка, куда вставлялась пятка орудия (вдоль или поперёк оси), и дислокации рукояточного отверстия. Для топоров и клевцов оно наносилось примерно посередине длинной оси муфты, а для тёсел – ближе к тыльному концу. Поскольку размеры потенциальной муфты соответствуют естественным габаритам отдела рога лося, стандартно использовавшегося в этих целях, то разница между ними в габаритах фактически половозрастная. И зависит от того, использовался ли для этого рог старого крупного сохатого или грациальной молодой лосихи. Другой немаловажный момент, проистекающий из природной доминанты основы: размер вставки-клинка не может превышать габаритов муфты. В силу этого вставка обязательно подвергалась подгонке, из-за чего имеет либо специально зауженный обух, либо обушком выбиралась вершина отростка.

Всего в коллекции ГАО Минино 2 содержится семь муфт, две найдены на участке 1 (№ 31 и 36), остальные – на участке 5 (№ 39, 46, 125, 237, 250). Обе муфты первого участка выполнены из ствола рога лося, обрубленного около основания лопаты, они имеют на торце выемки для вставок подовальной формы длиной 2,8 см, шириной до 1,1 см и глубиной 1,5 см. Особый интерес на участке

5 представляет практически целая муфта для клиновидного топора № 125 с крупной обушковой и уплощённой рабочей частями (рис. 134, 3). В 2,5 см от её обуха пробито цилиндрическое отверстие размером 1,4×1,8 см. С другого торца сделано глубокое (до 6,0 см) плоское отверстие, где крепился вкладыш. В верхней части муфты было просверлено два отверстия диаметром 7 мм, которые были дополнительно рассверлены и превращены в незамкнутые выемки, предназначенные, по-видимому, для фиксации обмотки. На обоих фасах, на всю их длину, нанесено по длинному, глубокому пазу. Третий менее глубокий паз длиной 3,5 см, начинающийся от округлого отверстия и не достигающий до края заготовки, нанесён по нижнему «ребру» муфты. Их назначение не совсем понятно. Сверху, между рукояточным и крепёжным отверстиями, чётко различима гравировка, состоящая из четырёх пар пересекающихся линий, образующих косую сетку. Серия слабо различимых рисков имеется и на обоих фасах муфты.

5.5.16: Лопаточки (рис. 135)

К данной категории отнесены изделия с приострённым уплощённым рабочим окончанием на узкой стороне заготовки, заготовками для которых послужили пластины, отделённые от крупных трубчатых костей или вырезанные из лопаты лося. Интересно, что часть из них напоминают современные ложки, но лишённые чашечек. Неудивительно, что в ряде случаев

они и интерпретируются подобным образом (Жилин, 2001; Лозовский, 2008). На фоне китайских и японских палочек такое предположение кажется уместным, но этому противоречит приострение их кромок. В составе находок палеолитических стоянок им приписывают функцию лопаточек для растирания краски или сакральных предметов, используемых в качестве дефлораторов (Гвоздовер, 1958). Разумеется, подобные предположения не лишены оснований, но здесь необходимо заметить, что назначение сходных по форме предметов в разное время могло не только отличаться, но и претерпевать определённую эволюцию. Неудивительно в этой связи, что даже в рамках одной культуры одинаковые предметы в результате их трасологического изучения часто имеют разные функции. Коллекция ГАО Минино 2 также не даёт однозначного ответа на вопрос об их функциях и целевом назначении. Всего их здесь найдено восемь, большинство (6) собраны на участке 5 (№ 41, 91, 153, 174, 201, 220). Рог в качестве заготовки использован всего однажды (№ 174), преобладают орудия, изготовленные из трубчатых костей.

Назначение лопаточек ГАО Минино 2, судя по их морфологии, было явно неодинаковым. Орудие из отростка и фрагмента лопаты лося № 174 было, вероятно, полифункциональным. Его отросток пришлифован приблизительно на половину длины, а окончание заполировано до блеска. Обрезанные края лопаты выровнены, но не заполированы, хотя кромки скруглены. В результа-

те образовалась удобная рукоять. Вместе с тем её тыльный конец был приострѐн и, хотя кромка оказалась обломана, не вызывает сомнения, что здесь первоначально было острое лезвие. Если в качестве рукояти использовать отросток, то подобным лезвием можно было работать как стамеской, а если лопата, то отростком можно было пользоваться как развёрткой или пестом. В то же время фрагмент трубчатой кости с лопаточковидным окончанием (№ 41) вполне мог использоваться в качестве тесла или землекопного орудия.

Третий, явно неординарный предмет (№ 220), был сделан из пластины от трубчатой тщательно зашлифованной с обеих сторон кости лося (рис. 135, 5). Имеет довольно сложную форму, лопаточковидно расширяющуюся к одному скруглённо-скошенному концу и другому сужающемуся окончанию, напоминающему двухлопастную стрелу. С внешней стороны лопаточки хорошо различим орнамент, который образует пучок из разнонаправленных линий около расширенного основания, от которого отходит зона из пересекающихся линий, эпизодически образующих ромбы. На заострённом стреловидном окончании и с внутренней стороны предмета явный орнамент отсутствует. Из всех лопаточкообразных изделий ГАО Минино 2 этот наиболее напоминает плоские ложки, тем не менее, учитывая необычность его формы и наличие орнамента, приходится скорее говорить об его использовании в обрядово-магических действиях.

5.5.17: Ретушёры

В данную категорию выделены орудия для обработки камня. Судя по всему, они применялись для вторичной обработки каменных орудий с помощью отжима, в результате чего готовые изделия обретали свою форму. Широко использовались ретушёры и в процессе первичного расщепления – для снятия карнизов на нуклеусах.

В качестве заготовок для них служили обломки массивных трубчатых костей, отростки рога и клыки медведя. Последние в качестве ретушёров не требовали какой-либо дополнительной обработки.

Особенностью коллекции ГАО Минино 2 служит тот факт, в качестве ретушёров (7 экз.) применялись, за единственным исключением, медвежьи клыки. Исключением служит образец № 142, изготовленный из отростка рога лося. Во впадине на его слабоизогнутой вершине различимы три зарубки и следы замятости от работы. На той же поверхности изделия, что и зарубки около вершины, примерно посередине корпуса располагается «пучок» линий – гравировок. Ретушёр, явно отмеченный символикой, в работе, тем не менее, был относительно мало.

5.7.18: Коробочки (рис. 138, 1–4)

В эту категорию объединены предметы, представляющие собой фаланги лося с пробитыми в них отверстиями. Есть предположение, что они служили

в качестве ёмкостей для хранения мелких изделий, откуда, собственно, и происходит их название (Clark, 1936). Более удачно, по-видимому, предположение, что отверстия пробивались с целью извлечения костного мозга. Учитывая, что стенки лосиных фаланг весьма прочные, к такому способу прибегали, судя по этнографии, в крайне голодное время. Нельзя исключить и их использование в качестве своеобразных рукоятей. Однако отсутствие коробочек вместе с вставками в них не даёт основания настаивать на таком предположении.

В нижнем слое ГАО Минино 2 зафиксировано всего четыре подобных предмета. Отверстия в них овальные или подовальные, края не подработаны. Назначение однозначной интерпретации не поддаётся.

5.5.19: Подвески (рис. 136, 137)

Обычно они относятся к разряду украшений. Эта категория артефактов достаточно многочисленна на всех стоянках каменного века, где сохраняется органика, но особым разнообразием она, увы, не отличается. Чаще всего подвески изготавливались из зубов млекопитающих, реже в качестве заготовок служили осколки и мелкие кости животных. И совсем в порядке исключения для их производства использовались, специально вырезанные из трубчатых костей и рогов, пластины-заготовки. Известны единичные случаи, когда подвесками становились зубы человека, но они не представлены в исследуемой коллекции.

Среди основных способов подвязывания – кольцевые нарезки, незамкнутые торцевые надрезы и отверстия. Обычно зона крепления охватывает корень зуба, но встречаются и экземпляры, оформленные желобками или отверстиями с двух краёв. Присутствие двух сверлин более характерно для подвесок, выполненных из трубчатых костей.

Подвески из зубов и других костей животных, вне всякого сомнения, служили не рядовым украшением, а имели безусловное магическое назначение. Даже в тех случаях, когда они изготавливались из осколков, важно было, судя по этнографическим данным, само содержание – своеобразный «дух животного», т.е. не его внешний вид, а то, из чего был сделан конкретный оберег.

Наиболее часто встречаются подвески из резцов лося и бобра, подъязычных костей лося, коренных зубов травоядных животных, осколков их костей и зубов хищников. Существенно реже встречаются экземпляры из клыков медведя и кабана, а также подвески из зубов дикой лошади, мелких косточек животных и зубов человека. Зооморфные подвески и плоские диски вообще уникальны.

Нарезки для подвешивания в корневой части зуба наносились кремнёвой пластиной или резцом. Обычно это поперечные надпилы или надрезы глубиной и шириной порядка 1 мм. На массивных подвесках из клыков медведя и осколках трубчатых костей, возможно из-за большей массы, они были, как правило, глубже – до 2,5 мм. Канавка обычно охватывала около 2/3 периметра

корня или состояла из двух несомкнутых надрезов, предназначавшихся для нашивки подвесок на одежду, как правило с внутренней стороны (Попов, 1948; Кулемзин, 1972). Другим способом изготовления подвесок из зубов было прорезание отверстий резцом, часто с двух сторон. Значительно реже применялось одно- или двухстороннее сверление.

«Массив» из ГАО Минино 2 включает 38 подвесок, максимальное их число (25) собрано на участке 5. На участке 1 встречено две подвески из резцов бобра (№ 1 и 35), причём первая достоверно изготовлена из осколка, поскольку кольцевая канавка хорошо различима не только на внешней эмалированной поверхности, но и на внутренней стороне. Кроме того там же присутствуют две подвески, первая – из клыка медведя с односторонним пазом шириной и глубиной около 2 мм (№ 16), вторая представлена фрагментом из плоской кости (№ 9), на внешней поверхности которой в 3 мм от торца имеется неглубокий желобок. На участке 2 присутствуют две подвески из клыков медведя (№ 57 и 59) с чёткими следами заполировки и полукольцевой канавкой, а также фрагмент подвески из резца лося (№ 51) с несомкнутым пазом, охватывающим всю внешнюю поверхность и оба края. А также фрагмент подвески из тонкой косточки (№ 50), хорошо зашлифованной с обеих сторон, у которой сохранилась половинка круглой двусторонней сверлины диаметром около 3 мм.

Участок 3 дал подвеску из клыка медведя (№ 1), в основании корня которой

по торцам имеются два глубоких надреза глубиной до 3 мм и шириной около 2 мм. Она интересна тем, что в корневой части на внутренней поверхности слабо различим, процарапанных резцом, орнамент, состоящий из параллельных косых и пересекающихся линий. Помимо её найден фрагмент подвески из резца лося (№ 69) с мелкой кольцевой канавкой в корневой части зуба.

На участке 4 присутствует подвеска из костяной пластины (№ 14), оба торца которой имеют следы надпилов и последующих сломов, по одному из концов которой нанесён односторонний желобок, явно предназначавшийся для подвязывания. А также здесь присутствует подвеска из половинки трубчатой кости мелкого млекопитающего (№ 15), на обоих концах которой сохранились отверстия диаметром в 2 и 3 мм, полученные двусторонним сверлением и предназначенные для её нашивки на одежду.

Завидным разнообразием обладает набор участка 5, включающий 21 подвеску (рис. 136, 1–8; 137). Девять изготовлено из резцов лося (№ 94, 115, 133, 137, 155, 185, 186, 213, 219), одна – из его моляра (№ 157), пять подвесок – из резцов бобра (№ 118, 139, 165, 166, 228) и по три подвески из клыков медведя (№ 136, 141, 167) и фрагментов трубчатых костей подрапцевидной формы (№ 122, 126 и 239). Первая из них с кольцевым желобком, две других – со сверлинами. Четыре оставшихся подвески выполнены из клыка (№ 66) и резца (№ 121) мелкого хищника, коренного зуба каба-

на (№ 176) и птичьей косточки (№ 119). Интересно, что ни разу не встречены сверлины, напротив, для фиксации всех подвесок из зубов животных использована незамкнутая канавка, нанесённая преимущественно около головки корня.

Таким образом, в коллекции ГАО Минино 2 доминируют подвески из зубов лося и бобра, значительно реже они изготовлены из костей других животных и клыков медведя.

5.5.20: Фрагменты предметов неутилитарного назначения

К ним отнесены осколки с разнообразными метками – гравировками, нанесёнными на особо тщательно обработанные предметы. Впрочем, их нецелесообразно выделять в особую категорию. Дело в том, что, несмотря на явно нерядовой характер их оформления, все эти части достоверно принадлежат к различным типам орудий и украшений. Данное обстоятельство, без сомнения, не позволяет говорить об их единой категориальной принадлежности. Тем не менее, оставить без внимания все эти изделия из-за их неординарности было бы, по-видимому, всё же неразумно. Следует при этом заметить, что ряд из них уже рассматривались выше, когда описывались те или иные категории орудий, имеющие на поверхностях гравировки и другие признаки символической деятельности.

При совершенно очевидном стремлении обитателей ГАО Минино 2 к минимизации усилий по обработке сырья

из кости и рога необходимо указать на явно наблюдаемую тенденцию к известному маркированию артефактов. Разумеется, задача обычного украшения перед ними вряд ли стояла. И вся, дошедшая до нас, знаково – символическая деятельность была исключительно охранительной (Кабо, 1969), причём предназначалась она не только для успеха повседневной трудовой деятельности, но и носила явно магический смысл. Знаковая деятельность, однако, при всем её скрытом от нас семантизме, имела и несомненный прагматический и метафизический характер. Как бы то ни было, главная её задача состояла в задабривании духов природы, благодаря чему и можно было обеспечить благополучное проживание в окружающем их мире.

В литературе изображения на костяных и роговых предметах обычно подразделяются на метки и орнаменты (Ошибкина, 1997, 2006; Сидоров, Энговатова, 1998; Жилин, 2001). Первые включают отдельные значки или их группы, не обладающие композиционной целостностью, вторые – объединяют узоры из ритмически повторяющихся элементов. Граница между ними, как и сами философские понятия простоты и сложности, достаточно условна.

Наиболее часто среди изображений встречаются разного рода простые линии, нарезки и точки, которые эпизодически могут образовывать различные мотивы (косая сетка, зигзаг, ёлочка, реснички и т. п.) и их композиции. Расположение гравировок свободное, ред-

ко поддающееся интерпретации даже в тех случаях, когда изображения выглядят вполне реалистичными (Зверь и Человек..., 2009). Малочисленность наблюдений и отрывочность фактов не позволяют объективно судить, на самом ли деле за узнаваемым нами знаком или символом стоит, образ конкретного животного, бытовая сценка или природное явление. Отсутствие надёжных познаний мифологических основ первобытного мышления и характер их воплощения таковы, что даже правильные догадки невозможно подкрепить надёжными фактами и обосновать неопровержимыми аргументами. Тем не менее, без фиксации и описания всех этих наблюдений и их систематизации мы обречены на непонимание прошлого, его непознаваемость. Это и обязывает обращаться к их обсуждению и интерпретации.

Всего в коллекции ГАО Минино 2 имеется не менее 22 знаково-символических изделий. Эта цифра исключает орнаментированные предметы, описанные выше. Они подразделяются на две группы: первая объединяет предметы с графикой, вторая – образцы, назначение которых явно не соответствуют обычным бытовым функциям.

Графика присутствует на 13 артефактах. Среди них на участке 1 в заполнении могильной ямы 1 есть два фрагмента трубчатой кости лося с гравировкой в виде двух параллельных и одной косой линии (№ 23); на участке 2 – два осколка одного орудия с тщательно заполированным торцом и двумя неглубокими параллельными линиями на боковой поверх-

ности снизу (№ 36). На участке 3 имеются фрагмент изделия из очень крупной трубчатой кости (№ 53), вдоль одного из краёв которого хорошо различима серия, нанесённых резцом, прямых параллельных и косо направленных мелких линий, а также мелкий осколок орудия из крупной трубчатой кости перечёркнутой тонкой прямой линией (№ 64).

Участок 4 дал три изделия, включая фрагменты орудия уплощённой формы из тазовой кости или лопатки (№ 13), по рёбрам которого с обоих краёв нанесён симметричный орнамент в виде коротких параллельных насечек. Одна из орнаментальных зон имеет в длину 4 см, другая оказалась обломана. Помимо них присутствует фрагмент (№ 55), украшенный сеткой из параллельных косых и перечёркнутых линий. Последний обломок (№ 26) остался от уплощённого орудия с подпрямоугольным сечением и заполированной поверхностью, на которой различимы три косых параллельных линии.

На участке 5 обнаружено шесть образцов с изображениями, среди них:

1) кость небольшого млекопитающего с утраченными эпифизами, которая имеет чёткие линейные следы и заглаженность по одной из плоскостей, а также серию частых коротких насечек по ребру (№ 14);

2) фрагмент орудия из трубчатой кости лося, с двумя подлощёнными поверхностями и заполированным лезвием, на краю которого нанесены короткие (до 0,7 см) нарезки, придающие ему вид гребешка (№ 22).

3) обломок орудия из трубчатой кости мелкого млекопитающего (№ 62), на обоих краях которого с внешней стороны по рёбрам нанесены насечки по три риски с промежутком в 1,2 см друг от друга, всего по три группы на ребро. Аналогичные риски имеются и на внутренней стороне одного из краёв – это явный орнамент.

4) Мелкий фрагмент орудия с гравировкой (№ 75) из ребра млекопитающего, на котором прочерчена диагональная линия, от которой отходят несколько коротких линий, сгруппированных подвое.

5) Мелкий фрагмент рога неправильной формы с гравировкой (?) в виде пучка, состоящего из прямой и двух дугообразных линий (№ 81).

6) Два фрагмента орудия (№ 49) из трубчатой кости, на внешней поверхности которого хорошо различимы разнонаправленные линии, нанесённые сверху и снизу предмета.

К сожалению, ни композиция, ни назначение всех этих артефактов достоверно не реконструируются, однако их неординарность сомнения не вызывают.

Другую группу неутилитарных вещей образуют девять предметов. Три из них, выполненные из трубчатых костей (участок 1 – № 11, участок 2 – № 20; участок 5 – № 28), прекрасно заполированы. Остальные шесть предметов из лопаты рога лося выделяются своими сверлёными или прорезанными отверстиями (участок 3 – № 34, участок 5 – № 101, 195, 196, 200, 255) и относятся, по видимому, к парадному вооружению или предметам культового назначения.

5.5.21: Технологические отходы и фрагменты предметов неясного назначения

Обломки и осколки костяных и роговых орудий имеются на всех участках ГАО Минино 2 и составляют почти половину всех изделий с вторичной обработкой – 302 из 608. Чаще всего это осколки трубчатых костей со следами шлифовки и резания или краевой оббивки. К сожалению, их высокая фрагментарность не позволяет даже гипотетически определить функциональное назначение орудий, от которых они происходят. Зато их присутствие оттеняет негативную роль мелиорации и оттеняет общее состояние сохранности коллекции.

5.6: Костяной и роговой инвентарь: краткие выводы

Этим исчерпывается список изделий из органических материалов, собранных на памятнике. Изучение коллекции ГАО Минино 2 показывает специфичность набора изделий из органических материалов, найденных при его полевом изучении. Выше отмечалось, что её состав был в значительной степени определён теми радикальными негативными постпозиционными изменениями, которые произошли с костью и рогом за последние 40 лет в результате мелиорации Заболотского торфяника. Особенно пагубно это сказалось на изделиях из древесины, луба, лыка, растительных волокнах и изделиях из других органических материалов, которые в ГАО Минино 2 практически не сохранились. Но есть и другие,

более объективные обстоятельства, которые, несомненно, сказываются на общем облике инвентаря и его культурных особенностях. Прежде всего это то, что сам процесс изготовления орудий в значительной степени диктовался характером исходного сырья, этологией и габаритами главных промысловых видов. Не вызывает, пожалуй, сомнения тот факт, что среди основных объектов охотничьей деятельности можно назвать два вида – лося и бобра, которые практически полностью обеспечивали потребности в сырье древних мастеров. Кости всех прочих видов лесных животных как заготовки для орудий либо вообще отсутствуют в наборе, либо отнюдь не являются массовыми. Был близок, чтобы не сказать – одинаков, и состав производственных и бытовых занятий первобытного населения Лесной зоны Европейской России. В конечном итоге эти обстоятельства и определяли значительную нивелировку индустрий и самих наборов.

Следующей немаловажной особенностью органической сырьевой базы было то, что сам её характер и параметры определяли в значительной мере минимизацию процесса вторичной обработки. Впрочем, это качество вообще относится к сырью, добываемому из всех видов животных, а не только к доминантным видам конкретной территории. Говоря другими словами, это атрибут органического сырья. Неизбежным результатом этого служит то, что основная масса изделий лишь в минимальной степени подвергалась вторичной обработке в пределах их боевых

окончаний, рабочих лезвий и зубцов. А для большинства производственных, бытовых и сакральных процедур многие кости и рога вообще не требовали вмешательства и использовались в «сыром» или первозданном виде. Среди них отбойники и ретушеры из эпифизов и рогов крупных животных; струги из рёбер; скребки из нижних челюстей бобра; землекопные и рубящие орудия из трубчатых костей крупных млекопитающих; «коробочки» и разбивальники; большинство видов проколов и шилев, особенно из птичьих косточек; кочедыки, игольники, а также музыкальные (особенно ударные) инструменты, амулеты и подвески из зубов животных. Многие из перечисленных категорий не представлены, правда, в коллекции ГАО Минино 2, тем не менее, их отсутствие может объясняться достаточно прозаически – условиями сохранности.

В значительной мере это касается и наконечников острог, орудий с углом заострения 45°, стамесок и долот из крупных бедренных костей лося, у которых оформлены лишь рабочие или боевые концы, а на наконечниках острог – боковые зубцы. На проколках из грифельной кости обрабатывалось почти исключительно одно острие. Ножи из рёбер лишь слегка приострялись, а появление заполировки и волнистости края можно бывает связать с их продолжительным использованием. Рубящие орудия из рога подвергались обработке лишь в минимальной степени, при этом их контуры зависели главным образом от формы выбранного отрост-

ка рога. Это же относится и к изделиям из нижней челюсти бобра, коробочкам, да и большинству подвесок.

В максимальной степени формование было характерно лишь для нескольких категорий изделий – наконечников копий, рогатин и острог, наконечников стрел и дротиков, зубчатых острий, гарпунов, клевцов, орудий с углом заострения 45°, роговых рубящих орудий, ножей из крупных лопаток лося и, разумеется, кинжалов. Большинство из них изготавливалось из пластинчатых заготовок, получение которых требовало определённых технологий и времени, или массивных рогов, расщепление которых также в ряде случаев было связано с обработкой значительной сырьевой массы. Во всех них действительно прослеживается стремление к изготовлению вполне конкретных форм орудий и целенаправленная работа с объёмами.

Для наконечников стрел и зубчатых острий весьма важно было получить игловидный стержень, как с зубцами, так и без них. На ножах из лопаток обязательно сбивался гребень, по зауженному краю формировалось длинное лезвие, а по расширенному – непременно подправлялся обушок, а также мог сбиваться эпифиз и пробиваться отверстие. Копья и кинжалы выделяются особо тщательной обработкой, которая, как правило, полностью уничтожила естественную поверхность кости.

Как показало практическое изучение коллекции ГАО Минино 2, её вариативность, если отрешиться от проблем

сохранности материалов, весьма невелика. Над этим, как представляется, в значительной мере довлеют характер и «конституция» исходного сырья, но о том, как естественные характеристики органических материалов отражаются на «культурном» содержании этого вида источников, немало написано в других работах (Сорокин, 2014а, 2014б, 2014в, 2014г, 2014д, 2014е, 2014ж; 2016а, 2016б; 2017б) и здесь вряд ли имеет смысл останавливаться.

Таковы предварительные результаты изучения ГАО Минино 2 и ГАО Замостье 5. Не вызывает сомнения, что в случае возобновления полевых изысканий в рамках проекта станет возможным пополнить имеющуюся серию и получить новые данные, благодаря которым можно будет снять большинство из на-

блюдаемых противоречий и нестыковок, а также расширит имеющийся ансамбль артефактов. Это вселяет известный оптимизм в их проведение.

Нет сомнения и в том, что мелиорация Заболотского торфяника и сопутствующие ей усиленная аэрация отложений и активизация процессов болотного оруденения привели к естественной сортировке коллекции и значительной утрате её набора и информативности. Тем не менее, потенциальный запас обоих памятников пока ещё достаточно велик, и новые полевые изыскания приведут, без сомнения, к важным и неожиданным открытиям. Но всё это впереди, а пока целесообразно перейти к анализу данных почвенно-генетических изысканий, которым посвящена следующая глава монографии.

6: Результаты исследований локальных ландшафтов Заболотского геоархеологического полигона

6.1: Заболотский торфяник занимает плоскую котловину в пределах юго-восточной оконечности Дубнинской низины, унаследованную от акватории Заболотского палеоозера. В современном рельефе прослеживаются следы прошлой флювиальной деятельности: повышения, сложенные суглинками и песками, которые можно отнести к речным гривам, островам или озёрным дюнам, серповобразные понижения старицы, и вытянутые слабо прослеживаемые в рельефе ложбины, представляющие собой, возможно, бывшие речные протоки.

Реконструкция истории развития палеокотловины Заболотского озера в последние годы проводилась Окской экспедицией ИА РАН совместно со специалистами ИГ РАН, исследователями из Бормутского университета (Великобритания) и Открытого университета Амстердама (Нидерланды). Известный вклад был внесён и коллективом Заомстьинской экспедиции Сергиево-Посадского музея-заповедника.

Палеореко́нструкция локальных ландшафтов Заболотского ГАП, предлагаемая в монографии, основана на ре-

зультатах радиоуглеродного датирования, спорово-пыльцевого анализа, комплексного группового биологического анализа, бурения по трансектам и серии шурфов, а также на детальном морфологическом и аналитическом исследовании погребённых почв и их соотношении с культурными и культутросодержащими слоями.

Спорово-пыльцевой анализ был выполнен к. г. н. Е. С. Малясовой, комплексный биологический анализ – к. б. н. О. Н. Успенской. Почвенные анализы выполнялись в химической лаборатории Отдела географии и эволюции почв ИГ РАН А. М. Чугуновой, Е. А. Агафоновой и Т. А. Востоковой. Радиоуглеродное датирование образцов проведено в радиоуглеродных лабораториях ИГ РАН (к. г. н. О. А. Чичаговой), в лаборатории геохимии изотопов и геохронологии ГИН (Л. Д. Сулержицким и к. г.-м. н. Н. Е. Зарецкой) и университета Гронингена (проф. Й. ван дер Плихтом).

Эпизодичность работ и отсутствие стабильного финансирования суживают масштаб полевых и аналитических изысканий, в силу чего добываемые сведения

в значительной мере остаются фрагментарными и порой противоречивыми.

Развитие территории и её заселение тесно связаны с палеогидрологическими процессами и прежде всего, с поведением озёрного водоёма, его регрессиями и трансгрессиями. Взгляды исследователей на постледниковые процессы и факторы их проявлений не всегда совпадают. Различны и выводы о времени появления здесь первых стоянок человека, их приуроченности к топографической и гидрологической обстановке, закономерностям развития природной среды и состоянию ресурсной базы.

6.2: Одна из реконструкций истории развития Заболотского палеозера на примере стоянки Замостье 2, располагающейся в непосредственной близости к ГАО Милино 2 и Замостье 5, основана на предположении, что памятники были приурочены к краевым участкам озёрной террасы и островам, и степень их подтопления определялась озёрными трансгрессиями, которые зависели от глобальных климатических явлений (Алёшинская, Лаврушин, Спиридонова, 2001). Эти идеи были поддержаны позднее Е. Г. Ершовой (Ершова, 2013). Предполагается, что стоянка Замостье 2 находилась на краю обширного водоёма, обмеление, постепенное зарастание и заболачивание которого началось в атлантическом периоде и продолжалось вплоть до XX века. В мезолите край озера представлял собой открытое мелководное пространство, занятое тростниковыми и камышовыми плавнями и травяными болотами, которые к концу периода

начали зарастать ольхой. В эпоху неолита, в результате дальнейшего осушения края водоёма покрылись густыми чернотелыми лесами (Ершова, 2013).

Другая точка зрения была выдвинута ранее В. В. Сидоровым. Активные полевые исследования на территории Заболотского торфяника позволили ему прийти к заключению, что район стоянок приурочен не к берегу озера, а к берегам проток в дельте, образованной при протекании Пра-Дубны через Заболотское палеозеро, являвшееся одним из каскада малых озёр на пути Пра-Дубны (Сидоров, 1997, 2015; Сидоров, Сорокин, 1998). Последующие исследования также указывали на роль реки, дренирующей озеро и оставившей аллювиальные осадки на озёрных алевроитовых отложениях (Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010). Это заключение может быть более уверенно подтверждено при локализации палеорусел р. Дубны методами флювиальной геоморфологии.

Следует учитывать, что процессы обводнения и обсыхания территории не обязательно напрямую зависят от изменений климатических условий. На основании наблюдений в районе Заболотского озера и сравнительном анализе закономерностей проявления флювиальных процессов в сходных условиях в других регионах мира, показано, что динамика гидрологических режимов в большой степени может быть связана с эволюционной перестройкой речных и озёрных систем (Vandenberghe, 1992, 2008; Sidorchuk, Panin, Borisova, 2009; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010).

Особый интерес вызывают результаты палеоботанических исследований разных авторов. Анализ спорово-пыльцевых диаграмм со стоянки Замостье 2 (Ершова, 2013) выявил присутствие широколиственных пород и их спутников (вяза, липы, граба, дуба, ясеня, орешника) в водораздельной растительности территории, начиная с бореала, а также на протяжении всего атлантического и начала суббореального периодов. Присутствие сосны сравнительно невелико, а ель в пыльцевых и карпологических спектрах составляет менее 1% и полностью отсутствует среди древесных пород, использовавшихся древними людьми. На основании полученных результатов Е. Г. Ершова приходит к выводу, что в региональной растительности конца бореального и всего атлантического периодов преобладали широколиственные леса, которые в начале суббореала сменились елово-широколиственными.

Эта работа вносит свой вклад в понимание растительных смен в исследуемом регионе, показывая широкое распространение и длительное доминирование широколиственных неморальных видов. Однако, исследованная палинологическая колонка разреза Замостья 2 соответствует относительно узкому хронологическому отрезку, не охватывает периоды позднеледникового – раннего постледникового и начинается лишь с бореала. К тому же спорово-пыльцевые данные, отражая региональные закономерности, могут не соответствовать особенностям местных ландшафтов. Приведённые в работе Е. Г. Ершовой ре-

зультаты палинологических исследований стоянки Замостье 2 в целом укладываются в существующие реконструкции развития растительного покрова в регионе (Спиридонова, Алёшинская, 1999; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015), но в то же время существенно отличаются от них по отсутствию второго максимума ели. Кроме того, в пыльцевом спектре не обнаруживаются виды, которые были определены по деревянным предметам, собранным на этом памятнике, такие как граб, тополь, черёмуха (Ершова, 2013).

Археологические раскопки стоянки Замостье 2 (Lozovski, Lozovskaya, Mazurkevich et al., 2014) привели этих исследователей к заключению, что заселение местности было возможно не ранее позднего мезолита, датируемого ими как cal 7300–7100 BP (cal 6150–5900 BC). Необходимо подчеркнуть, что их выводы основаны на изучении колонки глубиной 340 см, состоящей из торфяных и сапропелевых отложений и содержащих находки, отнесённые к позднему мезолиту и раннему неолиту. Однако вряд ли возможно экстраполировать данные по одной стоянке, напластования которой не пройдены до материка, которым в границах изучаемого полигона служит алеврит – донные отложения Тверского приледникового озера, на весь ход развития Заболотского ГАП, расселение и освоение территории всего Заболотского края. Результаты и даты, полученные в том же микрорегионе на соседних мультислойчатых ГАО Минино 2 и Замостье 5, не учитываются в упомянутых

публикациях, хотя анализ и корреляция независимых данных необходимы для получения объективных заключений.

Комплексные исследования Окской экспедиции ИА РАН и ИГ РАН совместно с коллегами из университетов Бормута (Великобритания) и Амстердама (Нидерланды) мультислойчатых ГАО Минино 2 и Замостье 5 позволяют достоверно говорить о значительно более раннем, начиная с финального палеолита, заселении человеком Заболотского ГАП и сложном развитии локальных ландшафтов, включающем первоначальное сокращение озёрного водоёма с экспонированием обсыхающего дна, последующие смены режимов увлажнения, обсыхания, обводнения и заболачивания территории. Эти выводы были частично опубликованы в ряде работ (Николаев, Якумин, Александровский и др., 2002; Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006; Грачёва, Сорокин, 2015; Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015) и были дополнены новыми данными в ходе реализации проекта РФФИ № 16-06-00078 в течение 2016–2017 гг.

6.3: Палеорекострукция локальных ландшафтов Заболотского ГАП, выполненных сотрудниками Окской экспедиции ИА РАН совместно с другими академическими институтами и сотрудниками зарубежных университетов и лабораторий, основана на результатах данных спорово-пыльцевого анализа, комплексного группового биологического анализа, бурения по трансектам и описания серии шурфов, на деталь-

ном морфологическом и аналитическом исследовании погребённых почв в их соотношении с культурными слоями, и по данным радиоуглеродного датирования.

6.3.1: Спорово-пыльцевой анализ был выполнен к. г. н. Е. С. Малясовой для колонки **М-2**, взятой с южной стенки раскопа 2 ГАО Минино 2, где была обнаружена «воронка» с самой большой мощностью торфа в пределах раскопов (рис. 139, 140). Подробное палинологическое описание приведено в ряде работ (Грачёва, Сорокин, Малясова и др., 2006; Gracheva, Sorokin, Vandenberghe, 2015).

Колонка **М-2** охватывает историю изменений климата и растительности в течение позднеледникового, раннего, среднего и позднего голоцена, что существенно не только для изучаемого полигона, но и всего Верхневолжского региона, особенно в силу малочисленности таких изысканий в регионе за последнюю четверть века. Следует подчеркнуть, что эти данные были получены задолго до проведения аналогичных работ Замостьинской экспедицией Сергеево-Посадского музея-заповедника.

В минеральном горизонте (суглинки, 155–190 см), наряду со слабо фоссилизированными пылью и спорами большинство зёрен пыльцы сильно минерализовано. Обнаружена пыльца обитателей тундры (*Polygonum viviparum*, *Polemonium boreale*), степей (*Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Asteraceae* и др.), а также широко распространённые виды (*Polygonum boreale*, *Cichoriaceae*, *Apiaceae* и др.). Все эти растения входят в состав перигляциальной

флоры, существовавшей в заключительные стадии отступающего ледника. При этом отсутствие в составе комплекса пыльцы *Betula nana*, *Salix*, *Betula tortuosa* и *Ephedra* – характерных представителей перигляциальной зоны, – требует известной осторожности при отнесении осадков к позднеледниковью. Кроме пыльцы, обнаружены споры, переложенные из девонских отложений, что позволяет говорить об активной и глубокой перигляциальной русловой эрозии, размывавшей и включавшей в водные потоки девонский материал. Это согласуется с выводами о мощной речной деятельности на рубеже плейстоцена и голоцена (Сидорчук, Борисова, Панин, 2000).

На глубинах 155–180 см обнаружены споры грибов с гифами и фитоциты, встречающиеся преимущественно в почвах (Гольева, 2008). Находки характерных почвенных образований, наличие слабофоссилизированных пыльцы и спор, обеднённый состав пыльцы перигляциального комплекса свидетельствуют о том, что суглинки, подстилающие торф, были затронуты процессом почвообразования, в ходе которого и сформировался столь своеобразный пыльцевой комплекс. По данным палинологического анализа минеральный суглинистый горизонт можно отнести к концу позднего дриаса – началу пребореала. Его верхняя часть отвечает условиям начала бореального периода.

Согласно полученным результатам, на озёрно-ледниковых суглинистых отложениях в условиях холодного сухого

климата в безлесной среде протекало начальное почвообразование. Заболотская озёрная палеокотловина уже обсыхла, при этом признаков заболачивания не обнаруживается.

В бореале господствовали сосновые леса без участия широколиственных пород. Позднее, в его вторую половину, с потеплением климата в составе лесов появляются широколиственные породы (дуб, вяз, липа).

В атлантический период сосновые леса сменяются сосново-еловыми с участием широколиственных пород. На диаграммах разрезов других торфяников Центральной России атлантический период характеризуется возрастанием роли берёзы, широколиственных пород и незначительным увеличением, в сравнении с бореальным периодом, значения ели (Спиридонова, Алёшинская, 1999). На диаграмме изученного разреза (М-2) содержание пыльцы берёзы сохраняется низким (до 10–15%) на протяжении всего времени формирования толщи. Также невелико участие пыльцы широколиственных пород (до 7%).

Интересно своеобразие растительности, судя по составу пыльцы в зоне атлантического периода, демонстрирующему заметное преобладание ели и сосны при небольшом участии широколиственных пород. Эти данные не позволяют категорично указывать на доминирование широколиственных лесов на этой территории в атлантическое время. Зная, что сосна малотребовательна к почвенным условиям и увлажнению и может занимать такие непригодные для

других видов пространства, как пески и болота, а также учитывая рельеф с песчаными гривами и островами, можно предполагать, что сосна была распространена довольно широко.

В суббореальный период ель начинает играть более заметную роль, господствуют сосново-еловые леса, которые со временем сменялись сосновыми и ольшаниками на прибрежных участках. В составе трав резко возрастает роль осок (до 90%); среди споровых доминируют зелёные мхи (до 60%).

В верхней части разреза, в зоне субатлантики (гл. 5–45 см), от органо-минерального сапропеля к торфу, спектры отражают постепенную смену ели сосной. Пыльца берёзы по-прежнему присутствует в небольшом количестве, зёрна дуба, липы и лещины единичны. В массе отмечены споры папоротников. Так как верхняя часть Заболотского торфяника подвергалась мелиоративным воздействиям, спорово-пыльцевые спектры могут быть существенно искажены.

Данные спорово-пыльцевого анализа, давая общую картину регионального состава растительного покрова, тем не менее могут различаться в зависимости от места отбора образцов, антропогенных, зоогенных, фитогенных и педогенных турбаций, искажающих природную последовательность седиментации. Сохранность пыльцы зависит и от смен режимов увлажнения – обсыхания минеральной толщи, приводящих к разрушению наиболее уязвимых компонентов, а также от нарушений, свойственных культурным слоям (*Helvy*,

1981; *Гольева*, 2008). Поэтому различия результатов, полученных в одном районе, ожидаемы и обычно уточняются новыми исследованиями.

6.4: Стратиграфия отложений и погребённые почвы

По результатам топографической съёмки 1997 г., выполненной лазерным тахеометром сотрудниками Бормутского университета (Великобритания) под руководством проф. Т. Дарвилла, и описания стенок раскопов, шурфов и кернов в 1997–99 и 2002–2003 гг. реконструирована стратиграфия отложений по трансекте «Восток-Запад», на протяжении 1,5 км в западном направлении от левого берега р. Дубны и до ложбины, идущей вдоль озёрной террасы (рис. 139, 141). Для бурения использовался универсальный бур (*Eijkelkamp Agrisearch Equipment BV*). Всего вдоль трансекты было пробурено 23 скважины, из которых девять были пробурены до глубины от 3 до 5 м и учитывались как тестовые разрезы (на рис. 139 показаны как **ТР**). Кроме этого, для уточнения палеорельефа по шесть глубоких скважин описано по трансектам в северо-западном и юго-западном направлениях. Несколько почвенных разрезов были заложены в наиболее сложных участках местности, часть из них была приурочена к шурфам и раскопам, вскрывавшимся в 1997–2001 гг. Наиболее важные в информационном отношении результаты были получены из разрезов **М-1, М-2, Z-2, 2-02 и 10-02**. Их характеристика

приведена в табл. 4–10. В процессе изысканий были детально описаны типы стратиграфических профилей, характерных для повышений и понижений современного и палеорельефа. Палеоповышения могут прослеживаться в современном рельефе в виде относительно дренированных поверхностей, которые могли служить в древности стандартными местами поселений; в отличие от них палеопонижения, обычно погребённые торфом, слабо или практически не выражены в современном рельефе. Задача их проявления была одной из актуальных в процессе полевых изысканий. На рисунке 2 показана также корреляция кровли озёрных осадков, вскрывающихся в разных исследованных точках.

В основании раскопов шурфов и буровых кернов на разных глубинах (от 60 до 200 см) вскрываются «материковые» отложения. Это светло-серые с оливковым оттенком суглинки, высокозольные, пылеватые (алевритовые), хорошо отсортированные, содержат раковины; карбонатны с глубины ниже 175 см ($pH = 8,4$). С большой вероятностью их можно отнести к озёрным суглинкам – донным отложениям Тверского приледникового озера. Эти отложения служат надёжным маркером, позволяющим отделять историю природной среды от следов присутствия человека. Они разбиты системой трещин, имеющих в плане полигональный рисунок. Трещины могут иметь криогенный генезис и быть индикаторами холодных сухих условий, характерных для периода сокращения озёрного водоёма и обсыха-

ния его днища. Выше 175 см материал выщелочен от карбонатов ($pH=4,9-5,2$), что говорит о преимущественно промывном гидрологическом режиме. С глубины от 160 до 200 см (в разных разрезах) «материковые» суглинки приобретают холодную слегка голубоватую окраску, не изменяя своего гранулометрического состава, и не содержат никаких артефактов. Эти напластования, перекрытые последующими аллювиальными и болотными отложениями, вскрываются вдоль всей трансекты. Их поверхность снижается к современному искусственному руслу р. Дубны, маркируя бывшие речные русла, прибрежные валы, отмели и гривы. Изначальный рельеф, как установлено в процессе изысканий, после отступления озера был заметно более расчленённым, чем современный; локальная разница в высоте достигала 3 м на расстоянии 50–100 м, в то время как современная разница в высоте не превышает 0,5–1,0 м на том же расстоянии. Погребённая озёрная поверхность может использоваться для реконструкции динамики береговой линии озера и миграции русла реки. Это крайне важная задача на ближайшую перспективу полевых изысканий.

Вдоль трансекты обнаружены по меньшей мере две разновозрастные погребённые почвы, сформировавшиеся в понижениях и повышениях палеорельефа на экспонированных озёрных суглинках и изменившие их исходные свойства. Сохранившиеся верхние почвенные горизонты маркируют пионерный рельеф территории после обсыхания дна Заболотского палеоозера.

Органо-минеральные почвы обнаруживаются в палеодепрессиях, в то время как на повышениях сохранились минеральные горизонты палеопочв – свидетельств длительного существования этих участков в субаэральном режиме.

Погребённые почвы палеопонижений имеют мощность 10–40 см и переходят в озёрные суглинки на глубинах 180–210 см (рис. 139, точка **М-2**). Они состоят из чёрно-коричневого минерального материала, обогащённого слабо-разложившимся органическим детритом. Потеря от прокаливания составляет 30–35%, что не позволяет отнести материал к торфу; значения pH изменяются сверху вниз с 5,4 до 8,0. На глубинах от 100 до 150 см почвы перекрыты слоем погребённого древесного торфа мощностью 10–20 см с большим количеством обугленных остатков древесины, прежде всего сосновых. Как уже было показано спорово-пыльцевым анализом, сосна в силу своей малой требовательности к экологическим условиям была широко распространена на территории в широком диапазоне времени. Выше древесного торфа палеопонижения заполнены сильно разложившимся торфом или материалом, который по соотношению органики и тонких минеральных частиц следует отнести к органо-минеральным сапропелям. Почвы содержат артефакты финального палеолита и мезолита, залегающие в двух разных культурных слоях.

На палеоповышениях, отражающихся в дренированных повышенных элементах современного рельефа (суходолах), озёрные суглинки вскрываются

ближе к современной дневной поверхности. В их верхней части обнаруживается палеопочва мощностью 30–60 см (рис. 139, точка **М-1**), которая представляет собой буровато-серую или тёмно-серую оглеенную толщу, с морфологически хорошо выраженными педогенными признаками, с обилием минерала вивианита (рис. 139, точки **М-1**, **ТР 1-02**, **ТР 1-03**, **А-12**; рис. 142). Вивианит (фосфорнокислая закись железа), имеющий ярко-белую окраску в анаэробной среде – на открытой стенке разреза – быстро теряет её и становится ярко-синим, превращаясь в керченит (фосфорнокислую окись железа). Обилие керченита в средних и нижних горизонтах гидроморфных почв является одним из свидетельств не только фосфорсодержащих озёрных и речных осадков и длительного гидроморфизма, но и прошлой хозяйственной деятельности человека, такой как охота и рыболовство, приводящих к аккумуляции больших количеств фосфорсодержащих органических остатков.

Почва выщелочена (pH=4,5–5,0) и перекрыта хорошо выраженным слоем плотных коричневато-тёмно-серых глинистых отложений мощностью 10–15 см – глинистым сапропелем, перекрывающим обе погребённые почвы. Этот слой, как будет показано ниже, играет важную роль в реконструкции развития территории. На склонах и понижениях палеорельефа он замещается органо-минеральным сапропелем. Глинистый сапропель – преимущественно минеральный осадок с содержанием илистой фракции более 40% и высокой

зольностью (87,9%), что не позволяют отнести его к гиттии – озёрно-болотному илу, в котором минеральный материал присутствует лишь в виде примеси. В отличие от него, органоминеральный сапропель имеет минеральных частиц менее 50% и зольность около 50–60%.

Именно в погребённых почвах суходолов обнаружена основная масса финально-палеолитических и мезолитических находок, включая сооружения и грунтовые захоронения, что позволяет отнести их к нормальным культурным слоям. Конструкции и могильные ямы и-за болотного оруденения и других процессов лучше всего прослеживаются, однако, не в культурных слоях, а на фоне материка – однотонно окрашенного серовато-голубоватого алеврита, в силу того, что резко отличаются от него цветом и составом заполнения. Почвенный материал разбит трещинами, прошедшими по хозяйственным и погребальным ямам (рис. 39, 142, 143).

Все описанные слои перекрыты современным торфом мощностью 40–45 см. Его верхние 10–15 см трансформированы в пахотный горизонт. Описания почвенных профилей, развитых в понижениях и повышениях рельефа, приведены в табл. 4 и 5.

На расстоянии 400 м к западу от русла р. Дубны трансекта прошла через хорошо выраженную гряду, сложенную песком и переслаивающимися песчано-суглинистыми отложениями, сменяющимися на глубине 200 см серо-голубыми озёрными суглинками. Возможно, это речные гривы или дюнные образо-

вания, сформировавшиеся в период постепенного сокращения озёрного водоёма и заложения дельты Пра-Дубны. На песчаных отложениях развиты подзолы – компонент современного почвенного покрова; погребённые почвы и находки здесь пока не обнаружены.

В разрезе **ТР 2-02**, заложенном на дюнообразном повышении рельефа, под злаково-разнотравным лугом, вскрывается хорошо дифференцированная подзолисто-глееватая почва, развитая в легкосуглинисто-супесчаном материале, подстилаемом отсортированными тонкими песками; в профиле выражены признаки временного переувлажнения, но нет свидетельств заболачивания (рис. 144, табл. 6).

Почва является точным свидетелем длительного субаэрального развития в местоположениях выше 126–128 м над уровнем моря. В ней нет признаков заболачивания, оторфования или обводнения, и это одно из свидетельств в пользу гипотезы, подтверждающей позднеплейстоценовое – раннеголоценовое обмеление Заболотского палеозера и обсыхание его берегов с последующим чередованием периодов обводнения – обсыхания отдельных участков территории, когда повышения рельефа постоянно развивались в субаэральном режиме.

В восточной части стоянки-могильника Минино 2 прослеживается вытянутое палеопонижение, параллельное руслу р. Дубны (рис. 139, 141, точки **М-2**, **ТР 1-97**, **ТР 10-02**, **ТР 18-03**, **ТР АВ**, **А-22**). Возможно, оно является частью старого речного русла или протоки. Это понижение

Таблица 4. ГАО Минино 2, раскоп 1, северная стенка. Повышение рельефа.
Морфологическая характеристика профиля М-1.

Горизонт	Глубина, см	Описание
А пах.	0–10	Пахотный горизонт: буровато-серая смесь минерализованного торфа с примесью суглинистого минерального материала; оструктуренный, мелкокомковатый, рыхлый. Переход резкий.
T1	10–25	Тёмно-коричневый 10YR2/2 рыхлый слоистый торф, содержит фрагменты древесины, копролиты, много корней трав.
T2	25–45	Коричневый 10YR2/1 уплотнённый слоистый торф с большим количеством фрагментов древесины и коры, корней меньше.
Глинистый сапропель	45–55	Коричневато-чёрный 7.5YR3/1 тяжёло-глинистый; во влажном состоянии вязкий, пластичный. В сухом состоянии разбит трещинами на угловатые блоки; блестит на срезе. Содержит много железистых трубочек и рыхлых стяжений; корней мало. Граница ровная, переход резкий. Находки керамики с сетчатым орнаментом.
Погребённая почва (II)		
A2B	55–57	Выражен линзами и тонкими слоями. Осветлённый, серовато-палевый 10YR5/2 с ржавыми пятнами, рыхлый, легкосуглинистый, мелкоореховатый, корней нет. Граница волнистая, переход чёткий.
B1g	57–57(70)	Выражен на стенке отдельными морфонами. На грязно-сером фоне мелкие скопления рыхлого материала желтовато-палевого цвета (слабо вскипающего от HCl), ржавые стяжения и трубочки (вокруг корней), отдельные вкрапления вивианита. Возможны отдельные скопления слабо окристаллизованного гипса. Плотный, суглинистый, структура призматическая. Разбит сетью вертикальных трещин, заполненных серовато-палевым легкосугло-суглинистым материалом, подобным материалу горизонта A2B, и тёмно-серой глиной. Тонкие корни в трещинах часто ожезнены. Граница неровная, переход заметный. На контакте с нижележащим горизонтом местами наблюдаются скопления (до 10–15 см) рыхлого желтовато-палевого минерального материала, вскипающего при воздействии HCl. К этим морфонам приурочены отдельные находки, датируемые мезолитическим временем.
B2G	57(70)–90(110)	Темнее предыдущего, на тёмно-сером 10YR3/1 фоне неясно очерченные пятна голубовато-серого, сизого цвета и мелкие ржавые пятна; обилие вкраплений вивианита (на стенке белые пятна, синюющие при высыхании), отмечены мелкие кристаллы гипса. Вязкий, плотный, суглинистый, имеет грубую призматическую структуру. Вертикальные трещины заполнены глинистым материалом, содержат гумусированные и ожезнённые тонкие корни. Граница волнистая, переход четкий. Многочисленные находки инвентаря эпохи мезолита. Встречается чешуя рыб.
BCg	90(110)–130	Оливково-светло-серый 5GY5/1, вязкий, пылевато-суглинистый, слабо оструктуренный, содержит много мелких ржавых пятен, тонких железистых трубочек и корневых чехлов. Встречаются отдельные находки эпохи мезолита.
Cg	140–160	Голубовато-светло-серый однородный хорошо отсортированный пылеватый суглинок. Вода сочится из стенок с глубины 150 см.

Таблица 5. ГАО Минино 2, раскоп 2, южная стенка. Понижение рельефа.
Морфологическая характеристика профиля М-2.

Горизонт	Глубина, см	Описание
Торфяный	0–45	Рыхлый коричневато-тёмно-серый слаборазложившийся торф с фрагментами древесины
Органо-минеральный сапропель	45–60	Буровато-коричневый плотный, состоит из хорошо разложившихся растительных остатков с большим количеством минеральных частиц
Торфяный	60–95	Бурый слоистый торф (состав не определен)
Торфяный	95–135	Коричневый спрессованный осоковый торф с фрагментами древесины
Базальный торф	135–142 (157)	Чёрный минерализованный плотный торф с участками тёмно-серого суглинка
Погребённая почва (П)		
АОг	157–177	Пластичный тёмно-серый суглинок с вкраплениями вивианита и ожезлением по порам, много разложившихся растительных остатков. Переход постепенный. Отдельные находки эпохи мезолита.
АВг	177–183	Серый с участками тёмно-серого цвета, с чёрными марганцевыми пятнами, суглинистый, хорошо оструктуренный, комковатый, содержит сильно разложившиеся растительные остатки. Переход заметный. Обнаружены отдельные находки эпохи мезолита. Встречается чешуя рыб.
ВС	183–185 (190)	Серый с оливковым оттенком, глыбистый, неструктуренный
С	185(190)–195...	Серо-голубой хорошо отсортированный пылеватый суглинок

отделяет ГАО Минино 2 от стоянки Замостье 2 и современного русла реки, слабо прослеживаясь в современном рельефе. Локализация в границах транsekты этого «жёлоба» позволит со всей очевидностью утверждать, что стоянка Замостье 2 приурочена не к краевому участку погребённой первой террасы, а занимает остров, гриву или береговой вал. Однако уточнение генезиса и орографии возможно лишь в ходе дальнейших изысканий. В любом случае очевидно, что решение этого и других вопросов невозможно исключительно в рамках единственного памятника.

Один из наиболее интересных разрезов (ТР 10-02) заложен в этом пони-

жении в 150 м к северо-северо-востоку от раскопа 2 ГАО Минино 2, 100 м к западу от левого борта р. Дубны (табл. 7).

В этом профиле вскрывается торфянисто-глеевая почва, развитая на аллювиальных супесчано-суглинистых отложениях. Её современный гумусовый горизонт (результат осушения территории в 1970-х гг.) переходит в маломощный слой древесного торфа, сохранившегося после осушения. Под ним вскрывается хорошо выраженный минеральный почвенный горизонт мощностью 35–40 см, Он подстилается слоями гумифицированного и древесного торфа. Материал, близкий по свойствам озёрным алевроитам, выступает на глубине 175 см.

Таблица 6. ГАО Минино 2. Дюнообразное повышение.
Морфологическая характеристика профиля ТР 2-02.

Горизонт	Глубина, см	Описание горизонта
АО	0–2	Смесь мелких растительных остатков и серого минерального материала, сеть корней.
Ар (пахотный)	2–12	Серый, свежий, легкосуглинистый, порошисто-комковатый, рыхлый, пылит, много тонких корней, есть ходы землероев, пористый. Переход резкий, граница ровная.
E1	12–29	Белесоватый с неясно очерченными пятнами светло- серого цвета, сухой, супесчано-тонкопылеватый, плитчатый, очень плотный, в большом количестве натёчные марганцовые конкреции и в меньшем - хорошо выраженные железистые конкреции, малое/среднее количество тонких корней. Переход постепенный, граница волнистая.
E2	29–44	Неоднородно окрашен: на белёсом фоне бурые и ржавые пятна (15%), к нижней части горизонт более осветлён и содержит больше включений бурого материала. Свежий, плотный, легкосуглинистый/супесчаный, ореховато-плитчатый, структура неявно выражена, много дисперсного материала. Корней больше, чем в E1. Переход ясный, граница волнистая.
BE	44–49	Окраска неоднородная: на буром фоне клинья белёсого мелкопесчаного материала, с включением бурых «останцов». Увлажнён, легкосуглинистый, мелкоореховатый, менее плотный, чем E2, большое количество железистых конкреций по корневым ходам, хорошо выраженные, но не сплошные глинистые кутаны, марганцовые стяжения на гранях структурных отдельностей. Переход постепенный, граница ровная.
B1	49–65	Окраска неоднородная: на буром фоне железистые чехлы по корневым ходам и гумусовые чёрные затеки по трещинам. Влажный, легкосуглинистый, мелкоореховатый, по граням структурных отдельностей несплошная глинистая кутана и пятна мелкопесчаного материала, единичные корни. Переход постепенный, граница ровная.
B2g	65–80	Окраска неоднородная: на буром фоне много сизых пятен и ржавых железистых стяжений. Влажный, плотный, легко-среднесуглинистый, вязкий, ореховато-призматический, на боковых гранях пятна глинистой кутаны и обилие ржавых примазок. Переход постепенный, граница ровная.
BCg	80–95	Окраска неоднородная: на светло-буром фоне сизые пятна и обилие железистых стяжений. Влажный, более оглеен, чем предыдущий. Структура неясная, вязкий. Переход чёткий, граница ровная.
CD (дюнный песок?)	Ниже 95	Окраска неоднородная: на буром фоне сизые пятна с отдельными оглеенными участками. Влажный, тонкий песок.

Здесь мы находим свидетельства нескольких последовательных этапов изменений локального ландшафта: заболачивание и торфообразование, накопление аллювиального осадка, формирование почвы, увлажнение и снова

аккумуляция торфа, современное антропогенное осушение торфяника и формирование гумусового горизонта.

В обнажении левого берега р. Дубны вскрывается серия отложений, описанных в зачистке **Z-2**, расположенной в 5 м

Таблица 7. ГАО Минино 2. Понижение рельефа.
Морфологическая характеристика профиля ТР 10-02.

Горизонт	Глубина, см	Описание горизонта
A1	0–20	Тёмно-серый с коричневатым оттенком, рыхлый, хорошо оструктурен, комковатый, копрогенный, суглинистый, пылеватый, содержит большое количество тонких и средних корней. Переход постепенный по плотности.
Т (торф)	20–30(35)	Коричневый слоистый древесный торф с примесью минерального материала, плотнее предыдущего, пронизан корнями.
ABg	30(35)–45	Минеральный горизонт. На буровато-светло-сером фоне ржавые примазки и тёмно-серые пятна различной формы. Плотный, вязкий, среднесуглинистый, содержит большое количество обугленных растительных остатков, рыхлые стяжения железа по корневым ходам. Тонкие корни в среднем количестве. Переход постепенный.
BG	45–70	Минеральный горизонт. Светло-серый, со стальным блеском на срезе, с мелкими чёрными пятнами и железистыми примазками (стяжениями) по порам, корневым ходам и ходам дождевых червей. Пылевато-суглинистый, структура глыбистая, раскалывается на крупные блоки. Переход резкий.
Па. Торф гумифицированный/ Пойменный материал (?)	70–95(100)	Коричневато-тёмно-серый; смесь тонкого минерального материала и большого количества аморфной органики; структура порошистая с заметной слоеватостью. Большое количество потерявших форму растительных остатков. Переход заметный.
Пб. Торф древесный	95(100)–175	Коричневато-чёрный, слоеватый торф, содержит обилие грубых растительных остатков: древесина, кора, корни в обугленном виде с небольшой примесью минерального материала. Содержит фрагменты костяных изделий. Переход заметный.
III. Речные/озёрные (?) отложения	175–210	Зеленовато-светло-серый, тонко опесчаненный, лёгкий/средний пылеватый суглинок, влажный, вязкий с отдельными ржавыми стяжениями.

ниже по течению от стоянки Замостье 2 (рис. 145). Начиная с нижней границы зачистки, описание произведено по кернам, полученным при бурении до глубины 850 см. Это максимальная глубина, достигнутая при исследованиях Заболотского торфяника, что стало возможным в условиях низкого стояния уровня грунтовых вод в 2003 г. Описание и некоторые данные анализов приведены в табл. 8.

В описанном обнажении суглинисто-пылеватый материал, лежащий с поверхности до глубины 60 см, слабо проработан

почвообразованием, включает артефакты (обломки керамики, кирпичей, гвозди), имеет щелочную реакцию среды и однородный алевритовый состав. Слой представляет собой отвал, созданный при углублении и спрямлении русла реки в начале 1970-х гг., который состоит из смеси озёрных и речных осадков. При удалении от р. Дубны материал отвала теряет однородность и, возможно, смешивается с остатками берегового вала. Уточнение характеристики последнего требует, однако, дополнительных изысканий.

Таблица 8. Морфологическая характеристика и некоторые физико-химические свойства почв и осадков в профиле Z-2 и кернах из скважины С-3.

Генезис материала	Описание вскрытого материала	Глубина взятия образца, см	рН водн	Сорг., %
Z-2. Зачистка в береговом обнажении				
I. Отвал (ново-образованная почва)	Механическая смесь серого комковатого и палево-бурого плохо оструктуренного минерального материала	0–10	8,4	1,0
	Светло-серый с буроватостью, рыхлый, слабо оструктурен; неясно комковатый, опесчаненный пылеватый суглинок	10–20	8,4	2,5
		20–30	8,5	2,8
	Палево-светло-серый однородный, плотный, мелкопористый, пылевато-суглинистый, опесчаненный. Керамика	30–40	8,3	2,6
		40–50	8,7	0,9
		50–60	8,5	1,0
II. Пойменные фации	a. Коричневато-тёмно-серый плотный, в основном неоструктуренный, с небольшими участками непрочно оструктуренного материала; мелкопесчаный с большим количеством растительного детрита, содержит скопления мелких раковин	60–65	7,8	4,2
		65–70	7,6	3,8
		70–75	7,6	3,6
		75–80	7,5	4,1
		80–85	7,6	3,3
		85–90	7,2	3,4
	Прослой фрагментов древесины (тонкие ветки).	90–95	6,8	3,2
	b. Коричневато-тёмно-серый слоистый, песчано-супесчаный, местами турбированный, с включениями древесины и керамики	95–100	6,8	2,8
		100–105	7,4	2,1
		105–110	7,4	2,2
		110–115	6,7	6,2
	Прослой фрагментов древесины (тонкие ветки)	115–120		
III. Торф погребённый	Торф слоистый, гумифицированный, древесный, с примесью супесчаного минерального материала, с остатками слаборазложившейся древесины. Разбит клиньями (5–10 см ширина, 30 см глубина), заполненными органо-минеральным материалом с мелкими фрагментами древесины	120–125	6,2	58,85*
		125–140	6,1	68,36*
		140–150	5,9	75,84*
		160–165	6,2	52,60*
Переходный горизонт	Коричневый, рыхлый; смесь минерального пылевато-песчаного материала с сильно разложившимся органическим веществом	165–170	6,1	62,11*
IV. Почва погребённая	АО погр.: тёмно-серый плотный глинистый с обилием тонкодисперсного органического вещества, слабо оструктуренный (комковатый).	170–175	6,3	24,2
	Bhg: сизовато-тёмно-серый, с пятнами и затёками тёмно-серого цвета, глинистый.	175–195	7,1	6,5
Торфяно-минеральные отложения	В нижней части горизонта фрагменты сильно разложившегося торфа оливково-табачного цвета. Ниже выступает вода.	185–195		

Генезис материала	Описание вскрытого материала	Глубина взятия образца, см	pH водн	Сорг., %
С-03. Скважина, продолжение профиля Z-2				
Речные или прибрежные озёрные отложения (?)	Чёрный грубый песок, обилие раковинного детрита и мелких углей/конкреций Mg?	210–285		
Сапропель	Зеленовато-чёрный гелеобразный сапропель с грубым песком	285–330		
	Зеленовато-чёрный гелеобразный сапропель с тонкой глиной	330–390		
	Зеленовато-чёрный сапропель с грубым песком и гравием	390–430		
Торфяно-минеральные отложения	Переслои коричневого торфа и чёрного песка, обилие раковинного детрита и мелкого угля /конкреций Mg?	430–510		
Прибрежные отложения?	Коричневато-чёрный глинисто-песчаный, обилие раковинного детрита	510–540		
	Чёрный раковинный детрит с прослоями песка и глины. Содержит фрагменты древесины и костей животных	540–610		
	Песок с раковинным детритом	610–650		
Озёрные осадки?	Светло-серый алевроит с древесными фрагментами (тонкие ветки)	650–690		
Прибрежные отложения?	Тёмно-серый песок с раковинным детритом и древесными фрагментами (тонкие ветки)	690–700		
Озёрные осадки	Переслои голубовато-серой глины и буровато-серого песка	700–850		
Озёрные осадки	Светло-серый алевроит	850 и ниже		

Залегающий ниже до глубины 115–120 см слой отнесён к пойменному материалу (полевое определение А. В. Панина, устное сообщение), который можно разделить на две фации по заметному увеличению количества органических остатков в нижней части слоя. Пойменный генезис можно предполагать для слоёв, обнаруживаемых на близких глубинах (70–100 см) в почвенных разрезах **ТР 10-02, 1-1997, М-2а**, в скважинах **А-17–А-22** и в других опробованных точках в понижениях рельефа,

что может говорить о широких речных разливах в прошлом

Пойменные фации подстилаются гумифицированным торфом (нижняя граница 165 см), разбитым чётко выраженными клиньями. Клинья, шириной в верхней части 5–10 см и глубиной до 30 см, заполнены органо-минеральным материалом с мелкими фрагментами древесины, светлым песком вдоль стенок. Подобные образования относятся к псевдоморфозам ледяных клиньев, свидетельствующим о криогенных

процессах в прошлом. Обычно их формирование связывают с перигляциальными сухими и морозными условиями (French, 2007). В наблюдаемом случае очевидно, что природные условия, вызвавшие процессы трещинообразования, прошли позже формирования торфа. При усыхании торфа также возникают трещины, но, как правило, они не имеют такой выраженной клиновидной формы. Можно предполагать, что клинья появились при кратковременном, но сильном промерзании торфяной толщи, когда она не была перекрыта другими осадками. Время их формирования пока остаётся открытым. Наличие клиньев отмечено и для стоянки Замостье 2, но исследователи этого памятника не дали их морфологического описания, поэтому сопоставления этих образований затруднительны. Тем не менее, некоторые даты, полученные в Замостье 2 для вмещающего торфа, – cal 1300–1435 AD (Lozovski, Lozovskaya, Mazurkevich et al., 2014) позволяют осторожно предполагать, что торф мог быть разбит мерзлотными клиньями в течение малого ледникового периода. Последующее датирование вмещающего материала из разреза **Z-2** может уточнить представление о времени их формирования.

Ниже вскрыт профиль погребённой почвы мощностью 20 см: органический и минеральный горизонты с выраженными педогенными признаками – комковатой структурой, гумусовыми затёками и глеевыми пятнами. Она сформирована при относительно

хорошем дренаже и свидетельствует о перерыве в гидроморфном режиме.

Почва сменяется сильно разложившимся торфом оливково-табачного цвета. Одной из будущих задач является точная идентификация пойменного материала (индикатора обводнения) и отделение его от материала торфа (индикатора болотных условий).

Начиная с глубины 210 см профиль **Z-2** продолжен бурением. Серия аллювиальных и торфяных осадков и прибрежных отложений залегает на озёрных светло-серых суглинках на глубине 700–850 см от поверхности и примерно на 500 см ниже меженного уровня воды. В скважине последовательно вскрываются слои, в которых «записана» пост-озёрная история: обмеление озера, неоднократная аккумуляция торфа, перекрытие речными осадками, отступление реки и формирование почв. При переувлажнении и заболачивании и возможных суровых зимних сезонов почвы были перекрыты торфом. Последующее обводнение привело к накоплению пойменного материала, верхняя часть которого несёт следы почвообразования (табл. 8, рис. 144, 145). Исходя из глубины скважины и полученных данных, необходимо повторное бурение с целью отбора образцов на радиоуглеродное датирование и уточнения хронологии событий естественной истории.

Вдоль высокой озёрной террасы с современными населёнными пунктами и пахотными угодьями, ограничивающей Заболотскую котловину с запада, тянется другое широкое, затянутое тор-

фом, понижение, также параллельное руслу р. Дубны. Исследование стратиграфии осадков, заполняющих этот жёлоб, поможет уточнить рисунок речной сети, дренировавшей некогда палеокотловину. Не исключено, что и здесь в дальнейшем могут быть открыты пока неизвестные ГАО.

6.5: Стадии формирования локальных ландшафтов Заболотского ГАП

Условия осадконакопления, их изменения и привязка к периодам голоцена реконструированы по результатам изучения макроостатков биоты, стратиграфии и состава отложений, погребённых почв, и по данным радиоуглеродного датирования (табл. 9). Даты калиброваны Р. Г. Грачёвой с использованием калибровочной кривой IntCal13 (*Reimer, Bard, Bayliss et al.*, 2013).

В процессе изысканий О. Н. Успенской был выполнен комплексный групповой биологический анализ (рис. 146), основанный на выделении групп организмов, сходным по экологическим условиям обитания (*Успенская*, 1986; *Battarbee*, 2000; *Smith, Howard*, 2004). Были исследованы образцы из разрезов **М-1**, **М-2** и **М-2а**, с дополнениями описаний с точки **М-1а** (ГАО Минино 2), и разреза **Z-5** (ГАО Замостье 5).

Стратиграфия ключевых разрезов **М-1**, **М-2** и **М-2а** и привязанные к стратиграфическим слоям калиброванные даты показаны на рис. 147.

1. Базальные озёрные отложения почвы полностью лишены органического ве-

щества и артефактов. Это высокозольные отложения (минерализованные илы); их зольность составляет 94,0%. Свойства этого слоя отражают условия формирования озёрного осадка и практически не изменены процессами педогенеза.

2. В палеопонижениях (рис. 139, 141, точка **М-2**, 183–188 см) в верхней части озёрных суглинков содержатся чешуя рыб и статобласты мшанок (*Bryozoa*), а также травянистые растительные остатки. Данные анализа пыльцы и радиоуглеродного датирования говорят о холодных, сухих, безлесных условиях. Даты – 10330 ^{14}C BP, cal 12000–12400 BP – полностью соответствует позднему дриасу.

В этом слое были обнаружены артефакты, включая пазовые наконечники стрел и копий, отнесённые к финальному палеолиту (рессетинская культура) (*Сорокин*, 2014ж; *Сорокин, Хамакава*, 2014), которые отражают наиболее ранний на настоящее время, достоверно подтверждённый, этап освоения изучаемого полигона. Это начало сокращения озёрного водоёма и первые стадии почвообразования. Постепенно обсыхающая дневная поверхность становилась всё более благоприятной для её освоения. Полученные даты являются самыми древними для отложений, описанных на Верхней Волге, где сведения, соответствующие позднему дриасу, единичны. Находки почв позднего дриаса редки и информация о них весьма скудна (*Theuerkauf*, 2012).

3. Выше по тому же профилю находим уже хорошо выраженную высокозольную органо-минеральную почву,

Таблица 9. ГАО Минино 2 и ГАО Замостье 5. Радиоуглеродные даты.

NN	Индекс	Разрез	Глубина, см	Слой	Датируемый материал	¹⁴ C BP	Калиброванный возраст, BP, 1s
1	IGAN-2334	M-1	37–42	Торф	Гуминовые кислоты	730±50	[655–713] 0,930563
2	IGAN-2045	M-1	45–55	Глинистый сапропель	Гуминовые кислоты	2590±120	[2487–2645] 0,486156
3	GIN-12021	M-1	60–65	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	2750±90	[2764–2945] 1,0
4	IGAN-2071	M-1	65–75	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	6170±180	[6854–7264] 0,985477
5	GrN-21292	M-1	70–80	Погребальная яма 1, органо-минеральный материал	Гуминовые кислоты	2690±40	[2756–2799] 0,703291
6	IGAN-2070	M-1	70–80	Погребальная яма 5(2), органо-минеральный материал	Гуминовые кислоты	7760±300	[8315–9007] 0,998011
7	GIN-12026	M-1	70–80	Погребальная яма 5(2), органо-минеральный материал	Гуминовые кислоты	6040±90	[6776–7003] 0,958507
8	GIN-12024	M-1	120–125	Погребальная яма 3, органо-минеральный материал	Гуминовые кислоты	9460±110	[10566–10810] 0,696955
9	GIN-12015	M-1a	75–80	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	3330±100	[3450–3646] 0,887542
10	GrN-27183	M-1a	75–80	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	3520±50	[3720–3804] 0,633241
11 ¹¹	GIN-12016	M-1a	80–85	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	1150±130*	[951–1180] 0,898371
12	GIN-12017	M-1a	108–118	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	7650±120	[8362–8563] 0,949471
13	GrN-21304	M-1a	108–118	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	5840±80	[6546–6743] 1,0
14	GrN-21288	M-1a	108–118	Погребённая почва	Уголь	8350±50	[9370–9440] 0,525016
15	IGAN-2333	M-2	40–45	Торф	Гуминовые кислоты	640±60	[557–604] 0,559506
16	IGAN-2332	M-2	50–55	Органо-минеральный сапропель	Гуминовые кислоты	1900±80	[1733–1904] 0,917154
17	IGAN-2331	M-2	115–120	Осоковый торф	Гуминовые кислоты	4590±50	[5281–5327] 0,383254

¹¹ Прим.: Дата не рассматривается.

6: Результаты исследований локальных ландшафтов...

NN	Индекс	Разрез	Глубина, см	Слой	Датируемый материал	¹⁴ C BP	Калиброванный возраст, BP, 1s
18	IGAN-2063	M-2	143–148	Древесный торф	Гуминовые кислоты	5950±40	[6730–6803] 0,744011
19	IGAN-2072	M-2	167–173	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	9900±70	[11221–11399] 1,0
20	IGAN-2330	M-2	183–188	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	10330±90	[12023–12252] 0,662821
21	GIN-12357	M-2a	57–62	Глинистый сапропель	Гуминовые кислоты	2010±40	[1921–1998] 0,891999
22	GrN-27186	M-2a	95–100	Органо-минеральный сапропель	Гуминовые кислоты	4470±50	[5163–5280] 0,570805
23	GrN-27187	M-2a	100–105	Органо-минеральный сапропель	Гуминовые кислоты	4130±80	[4568–4726] 0,674264
24	GrN-27188	M-2a	109–110	Прослой угля	Уголь	7440±60	[8199–8326] 1,0
25	GIN-12013	M-2a	110–115	Древесный торф	Гуминовые кислоты	7990±40	[8860–8922] 0,357642
26	GIN-12360	M-2a	115–120	Древесный торф	Гуминовые кислоты	8470±40	[9473–9522] 1,0
27	GIN-12023	M-2a	123–125	Древесный торф	Древесина (артефакт)	8680±60	[9549–9688] 1,0
28	GIN-12014	M-2a	125–130	Погребённая почва	Гуминовые кислоты	9010±40	[10183–10227] 1,0
29	GIN-12022	M-2a	148–150	Погребённая почва	Древесина	9080±60	[10187–10280] 1,0
30	GrN – 27559	Z-5 149 B	115–120	Чёрная глина	Гуминовые кислоты	4590 ±70	[5377–5450] 0,313296
31	GIN-8906	Z-5 149 B	125–130	Погребённая почва	Уголь	5370±480	[5595–6676] 0,99938
32	GIN-8907	Z-5 149B	130	Погребённая почва	Уголь	5580±210	[6181–6644] 0,983278
34	GIN-9344	Z-5 149 B	180–181	Опесчаненная глина	Древесина (фрагмент помоста)	7400±50	[8235–8311] 0,61677
35	GIN-9350	Z-5 148 A	187	Опесчаненная глина	Древесина (фрагмент помоста)	7550±60	[8321–8416] 1,0
36	GIN-8898	Z-5 141 A	190–195	Торф	Гуминовые кислоты	8310±90	[9242–9442] 0,852373
37	GIN-8900	Z-5 137 A	222	Серый песок	Древесина (артефакт)	9210±70	[10266–10430] 0,890635

что подтверждается палинологическими данными. Водоросли и болотные высшие растения отсутствуют; много остатков суходольных высших растений. Почва формировалась не в болотной среде, а в субаэральных условиях, что

свидетельствует о том, что озёрная акватория сокращалась не вследствие заболачивания. Сокращение водоёма могло происходить вследствие его заполнения наносами и обмеления, изменения регионального базиса эрозии и ускоренного

спуска воды, понижения уровня питающих грунтовых вод (*Vandenberghe, Gracheva, Sorokin, 2010*). Для образца почвы с глубины 167–173 см, получена дата cal 11200 BP, которую можно связать с концом позднего дриаса. Длительность субэарального режима охватывает весь пребореал и, возможно, начало бореала, что можно определить по датам cal 10200–10300 BP, полученным для нижней части органогенных горизонтов этой почвы, залегающих выше по профилю.

Раннемезолитические находки в данном слое указывают на присутствие человека в Дубнинской низине (*Сорокин, 2008, 2011, 2013*). Данные о заселении Верхневолжского региона мезолитическим человеком получены и при исследованиях стоянок Ивановское 7 и Становое 4, расположенным в 60 и 100 км от Заболотского ГАП. Для нижнего культуросодержащего горизонта стоянки Становое 4 датированы болотные илы, давшие самые ранние для памятника даты cal 10300–10060 BP, и древесина – cal 9680 BP. Возраст костяных находок и древесины на стоянке Ивановское 7 определён в cal 9650–9500 BP (*Zaretskaya, Zhilin, Karmanov, 2005*). Эти даты заметно моложе, чем полученные для ГАО Монино 2, но в целом могут относиться к периоду бореала и мезолитическому этапу освоения Верхней Волги населением заднепилевской культуры (*Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009*).

4. Перекрывающий погребённую почву древесный торф содержит большое количество коры и фрагментов древесины ивы, ольхи, берёзы и сосны, тка-

ней трав (рис. 147). Возраст древесины снизу вверх по слою отражает диапазон времени от cal 9500 до 8800 BP. Эти даты отвечают границе бореал – атлантика или началу атлантического периода, и подтверждаются палинологическими данными. Обнаруженный в этом слое фрагмент обработанной древесины – сосны – имеет дату cal 9600 BP.

Интересно сопоставить полученные данные с результатами исследований погребённых почв в пойме Москва-реки (*Ershova, Alexandrovskiy, Krenke et al., 2016*). Обнаруженные там палеопочвы отнесены к интервалу времени, включающему бореальный и атлантический периоды, и диагностируются как чернозёмы, формирующиеся в степных или лугово-степных ландшафтах речных долин и озёрных бассейнов. Даже учитывая низинное местоположение Заболотского ГАП и закономерное наличие здесь гидроморфных образований, пока трудно предполагать соседство со степными ландшафтами и чернозёмными почвами в упомянутое время. Тем не менее, при будущих исследованиях необходимо продолжить поиски погребённых почв и климатических индикаторов в природных архивах территории.

5. Выше древесного торфа в этой колонке был обнаружен сторевший торфяной слой. Контакт древесного и горелого торфов представляет собой кайму минерального материала характерного красно-оранжевого цвета, свойственного обожжённой глине. Такой прокалённый минеральный слой, от 4 до 10 см мощностью, прослежен по стенке на протяже-

нии до 2 м и уходит за пределы раскопа 2 (участок 5). Сильная обожжённость материала, сходная с прокаливанием при торфяных пожарах, позволяет предполагать, что здесь было постоянное кострище. Эта линза отделяется от сгоревшего торфа тонкой прослойкой угля (1 см). Угли дали дату cal 8200–8300 BP, что относит этот слой к атлантическому периоду. Однако отсутствие находок не позволяет уверенно отождествить это кострище с конкретными обитателями ГАО Минино 2. Возобновления изысканий, возможно, позволит определить, следы ли это костра, либо естественного пожара.

Как мы видим, свидетельства раннего присутствия человека на ГАО Минино 2 относятся к финальному палеолиту – раннему мезолиту, и прослеживаются далее по времени. Аргументы в пользу ранней и длительной освоённости территории Заболотского ГАП находим и на стоянке-могильнике Замостье 5.

Чётко стратифицированная многослойная стоянка-могильник Замостье 5 содержит весьма информативные свидетельства, относящиеся к указанным интервалам времени. Самая древняя дата для находок на этой стоянке – cal 10200–10400 BP – получена для обработанного деревянного фрагмента, лежащего в сером песке на глубине 220 см (горизонт 9). Этот фрагмент залегал ниже деревянной конструкции (настила, помоста), состоявшей из серии берёзовых жердей, приуроченных к слою тёмно-серых глин с обилием ра-

ковин на глубинах 180–190 см (горизонт 7). Несколько радиоуглеродных дат (10) были получены как для самой деревянной конструкции (cal 8200–8400 BP), так и для подстилающего её сапропеля (cal 9200–9400 BP). Деревянная платформа была, очевидно, построена для доступа к воде и, таким образом, может указывать местоположение речного русла или протоки и возможного уровня воды в позднем мезолите. Фрагменты деревянных конструкций со стоянки Замостье 2 имеют более широкий разброс дат: от cal 5200–4650 до 6650–6450 BC (*Лозовская, Лозовский, 2015*) и, что важно, существенно моложе.

В слое (8), подстилающем горизонт, содержащий деревянную конструкцию (7), состоящий из ракушечного и растительного детрита, содержит немногочисленные артефакты раннего мезолита, относящиеся, по-видимому, к заднепильевской культуре (*Сорокин, Хамакава, 2014*). В вышележащем, перекрывающем горизонт 7, но, к сожалению недатированном, слое 6 были собраны единичные находки ранненеолитической верхневолжской культуры.

Угли, обнаруженные на глубине 125–130 см, дали даты cal 5595–6676 BP, относящиеся к концу атлантического времени. Обилие в этом слое раковин и находки неолита – свидетельства субаэрального режима. Территория в это время не была затоплена.

Таким образом, Замостье 5 демонстрирует ряд погребённых культуросодержащих горизонтов (6–9), приуроченных к аллювиальным отложениям,

далеко не всегда служившим дневными обитаемыми поверхностями. Археологический материал в них залегает преимущественно в шлейфовой ситуации. Торф, сапропель и растительный детрит на памятнике обнаруживаются только ниже уреза воды (горизонты 6–9) и отражают разные стадии развития водоёмов и территории в целом.

6. Вернёмся к стоянке-могильнику Минино 2. Выше древесного и горелого торфяного слоя залегает хорошо разложившийся торф, датируемый cal 6700–6800 BP. Он содержит обилие остатков водных организмов, включая чешую рыб и статобласты мшанок, эфиппии *Daphniidae* (*Cladocera* – ветвистоусые рачки), споры *Anabaena* (*Cyanophyta* – сине-зелёные водоросли). Имеются остатки вегетативных органов водно-болотных и прибрежноводных высших растений: тростник (*Phragmites communis*), камыш (*Scirpus*), осока вздутая (*Carex inflata*), герань болотная (*Geranium palustra*), водяной перец (*Polygonum Hydropiper*). Эти макростатки – индикаторы обводнения, приведшего к аккумуляции торфа в понижениях рельефа. Радиоуглеродные датировки подтверждаются данными спорово-пыльцевого анализа и относятся к верхнему рубежу атлантического периода. Ближе к верхней границе торфа в большом количестве встречаются древесные остатки и единичные осколки диатомей, цисты золотистых водорослей, спикулы губок, говорящие о переувлажнении после обводнения территории.

7. Возраст залегающего выше слоя осокового торфа (М-2, 115–120 см) опре-

делён в cal 5300–5400 BP. Эти даты означают конец атлантического периода и переход к суббореалу. Присутствие и состав диатомей является индикатором усиливающегося увлажнения территории. Кроме болотных *Pinnularia*, здесь присутствуют озёрные обрастатели *Gomphonema*, *Epitemia*, *Amphora*, планктонные *Melosira* и *Meridion circulare*, вегетирующий на различных субстратах (камнях, растениях), преимущественно в чистых текущих водах. *Melosira* и *Meridion* – свидетельства возможной связи с акваторией «большого озера». Это наблюдение важно подтвердить в ходе дальнейших изысканий.

Вверх по профилю идёт постепенное замещение диатомей золотистыми водорослями, что указывает на повышающуюся заболоченность водоёма; присутствуют остатки таких организмов, как губки, ветвистоустые рачки, эвгленовые водоросли, зелёные мхи. Судя по составу биоты, глубина водоёма в данном месте была незначительной. Это могла быть мелкая озёрная литораль или речная отмель, переходящая в мокрое низинное болото, заросшее главным образом берёзой и осокой, либо дельта реки при впадении в озеро. В пользу последнего говорит и возможная связь с озёрной акваторией. Стоянка Замостье 5 тоже была затоплена, как свидетельствует чёрный глинистый слой, обогащённый органическим материалом (115–120 см), с датой cal 5300–5400 BP. При этом дренированные участки (суходолы) могли представлять собой отдельные сухие острова среди мелководья.

7. Описанный горизонт – свидетель затопления – перекрыт слоями торфа и органо-минерального сапропеля. Они содержат индикаторы обсыхания территории: обилие остатков древесных корней, минимальное содержание осок. Не имея датировок, по данным спорово-пыльцевого анализа можно утверждать, что горизонт сформировался в суббореале.

8. Одновременно с переувлажнением и аккумуляцией торфа в понижениях, почвообразование, которое началось после обмеления и обсыхания перигляциального озера, продолжалось на повышениях рельефа. Непрерывное почвообразование фиксируется по результатам описаний стенок раскопов в Милино 2, приуроченных к повышениям рельефа, и почвам супесчаных дюнообразных повышений (Р 2-02).

В суглинистых почвах стоянки-могильника Милино 2 (М-1, М-1а) формировались выщелоченные почвы, разбитые трещинной сетью. Трещины заполнены тонким песчаным или глинистым материалом и отвечают облику таких же образований в текстурно-дифференцированных почвах, формирующихся в условиях хорошего дренажа под лесной растительностью. По своей морфологии они отличаются от клиновидных коротких образований, описанных в речном обнажении (Z-2). В составе макроостатков в минеральных горизонтах почвы в обилии присутствуют высшие растения, включая древесные и травянистые. Обнаруживаются также кухонные кучи из рыбной чешуи. Даты,

полученные для нижних частей почвенных профилей, варьируют в широком диапазоне от cal 8400 до 6500 BP. Почвы заметно нарушены биотурбациями и, возможно, наиболее точная дата, полученная в этом материале для угля (М-1а, 108–118 см): cal 9300–9400 BP. В нижней части профиля М-1 обнаружены погребальные ямы и находки рессетинской и заднепильевской культур. Известная смешанность находок, происходящих с суходола, объясняется в данных условиях, скорее всего, действием природных турбационных процессов (Wood, Johnson, 1978; Сорокин, 2002, 2016а): в сухих условиях зоо- и фитотурбациями, в гидроморфных условиях – заочкариванием, пластическими деформациями глинистого материала.

Возраст верхнего горизонта палеопочвы определён датами cal 3900 и 2700 BP. Здесь встречаются отдельные находки эпохи бронзы. Наиболее типичные изделия этого времени были обнаружены в верхних слоях ГАО Замостье 5.

Погребальные ямы, обнаруженные в палеопочвах повышений рельефа на стоянке-могильнике Милино 2, особенно интересны для целей реконструкции условий среды. Ямы формируют «карманы», заполненные чёрным грубым детритом в смеси с материалом вмещающей почвы. Заполнение некоторых ям из раскопа 1 было датировано, и для них была получена серия калиброванных дат. На глубине 120–125 см, материал, собранный под человеческим черепом, показал возраст cal 10500–10800 BP, соответствующий первой половине бореала

(яма 3). Заполнение ямы 5 (2) с глубины 70–80 см имеет диапазон дат cal 8300–9000 и 6800–7000 BP, относящихся к первой половине атлантики. Позднейшая дата (cal 2700–2800 BP), полученная для материала с той же глубины из ямы 1, отвечает началу обводнения территории, как будет показано ниже. Возможно, она омоложена деятельностью мезофауны, корней и фитотурбациями, благодаря более рыхлому заполнению погребальных ям.

Присутствие погребальных ям указывает на относительно сухие условия окружающей среды. Ямы пронизаны такими же трещинами и клиньями, как и ненарушенные почвы. Генезис трещин может быть связан с криогенными процессами, либо, в условиях дренированности, с процессами сезонного увлажнения – обсыхания тонкого глинисто-суглинистого материала. Выяснение происхождения трещин даст дополнительный материал для реконструкции природных условий и их динамики.

Обилие находок, присутствие захоронений, датированных финалом палеолита – мезолитом (ГАО Минино 2) и неолитом (ГАО Замостье 5), позволяют считать, что в течение длительного времени здесь оставались участки, где условия были относительно благоприятны для посещения и освоения. Последующее обводнение прерывает использование территории Заболотского ГАП.

9. Глинистый сапропель, о котором упоминалось выше, перекрывающий повышения рельефа слоем 10–15 см, содержит илистой фракции более 40%,

что в 4 раза превышает содержание ила в озёрных суглинках. Такие глинистые осадки могли сформироваться в спокойном проточном водоёме, затопившем ГАО Минино 2 в финале эпохи бронзы. Преимущественно минеральный состав осадка и его высокая зольность (87,9%) не позволяют отнести его к гиттии – озёрно-болотному илу, в котором минеральный материал присутствует лишь в виде примеси. Глинистый сапропель не содержит никаких остатков животного происхождения и болотных растений. В нём обнаруживаются только единичные находки водорослей (цисты золотистых, *Nitzschia*). Состав макроостатков позволяет судить о холодном олиготрофном характере сформировавшегося водоёма. Возраст нижней части этого слоя (М-1, 45–50 см) составляет cal 2500–2800 BP, что совпадает с суббореально-субатлантическим рубежом, отмеченным резкими климатическими изменениями (*van Geel, Renssen, 1998*). Выявление этого климатического рубежа вызвало появление гипотезы о влиянии климатических изменений на массовые миграции населения в этот период (*van Geel, Bokovenko, Burova et al., 2004*).

Органо-минеральные сапропели, перекрывающие склоны повышений и понижения, связаны с глинистым сапропелем как его более глубинные варианты. В них присутствует большое количество полностью погруженных в воду рдестов, имеются остатки чисто водных растений – телореза и нимфейных. Отмечено обилие диатомовых, в составе которых присутствуют озёрные лито-

ральные и планктонные виды и золоти-стые водоросли. Появились эвгленовые водоросли, губки, ветвистоустые рачки. Состав и количество макроостатков и затопление повышений рельефа, остававшиеся в субаэральном режиме со времени отступления озера, говорит о более высоком уровне обводнения, чем в конце атлантического периода. Затопление означало уход людей с традиционных мест поселений.

Возраст верхней части органо-минерального сапропеля определён для разреза **М-2** в cal 1700–1900 BP и маркирует начало обсыхания и облесения палеокотловины. С этого времени депрессии рельефа – старицы и заводи – начинают постепенно заполняться осадками. Начинается новый цикл почвообразования. Единичные находки керамики позволяют предполагать эпизодическое посещение изучаемой территории.

10. Последние этапы развития связаны с формированием древесного низинного торфа с осокой, рогозом, примесью тростника и вахты. Идёт заболачивание и выравнивание рельефа вследствие аккумуляции торфа на всей поверхности бывшего днища Заболотского палеозера. Даты, полученные для начала торфонакопления на повышенных участках (**М-1**) – cal 650–700 и 550–650 BP. Это время можно считать началом формирования современных ландшафтов территории.

Реконструкция природных изменений в пределах Заболотского ГАП основана на междисциплинарном исследовании комплексных геоархеологических

объектов Минино 2 и Замостье 5 и сопредельной территории, а также на корреляции полученных результатов с данными большого массива публикаций. Резонно включить в процесс анализа и данные по стоянке Замостье 2 (*Lozovski, Lozovskaya, Mazurkevich et al.*, 2014; *Лозовская, Лозовский*, 2015).

Прежде всего, как уже указывалось, ошибочно выделение пойменных отложений в верхней части раскопа Замостье 2. Принимая антропогенный отвал за последствия речных разливов, исследователи памятника существенно преувеличивают мощность р. Дубны в последние столетия. Подстилающий торф датирован в диапазоне дат cal 1161–1264 AD – 1300–1435 AD, и нет, следовательно, никаких предпосылок считать, что река так резко нарастила свой сток после этого времени. Наличие клиньев в торфе позволяет соотнести этот слой стоянки Замостье 2 со слоем гумифицированного торфа, разбитого клиновидными трещинами в береговом обнажении **Z-2**, и предполагать их общий генезис. Обнаруженная нами в **Z-2** погребённая почва не отмечена в Замостье 2. Возможно, её признаки можно найти в разрезе на глубине 1,71–2,30 м и выделить как индикатор периода с ослабленным осадконакоплением.

Как уже упоминалось выше, исследователи стоянки Замостье 2 пришли к выводу, что человек появился на изучаемой территории не ранее позднего мезолита. Это весьма обязывающий вывод, однако, данные по ГАО Минино 2 и Замостье 5 противоречат этому утвержде-

нию, предоставляя весомые аргументы в пользу освоённости Дубнинской низины ещё в финальном палеолите, а также на протяжении раннего и среднего мезолита. К сожалению, при интерпретации естественнонаучных данных по Замостью 2 результаты, полученные для соседних стоянок, не учитывались.

6.6: Краткие выводы

По результатам комплексных исследований Окской экспедиции ИА РАН, выполненных совместно с отрядом ИГ РАН под руководством Р. Г. Грачёвой, группой сотрудников Бормутсткого университета (Великобритания) под руководством проф. Т. Дарвилла и проф. Дж. Ванденберге (Открытый университет Амстердама, Нидерланды), была реконструирована динамика локальных ландшафтов Заболотского ГАП, начиная с позднего дриаса и до современности. Генерализованная схема природных изменений показана в табл. 10.

Холодный сухой поздний дриас отразился в обмелении Балтийского моря и крупных водоёмов Северо-Запада России (*Borzenkova, Zorita, Borisova et al.*, 2015), что позволяет предполагать подобные процессы и в других регионах (*Субетто*, 2009) и отражение их в водоёмах разного масштаба. Наши исследования указывают на обмеление Заболотского палеоозера в этот период, и это обмеление оставило обсыхающее днище, а не заболоченную котловину.

Особую ценность имеют обнаруженные в ходе изысканий погребённые по-

чвы, сформированные на материковых алевритовых суглинках в позднем дриасе и пребореале. Они являются доказательством того, что озёрная регрессия позднеледниковья – постледниковья стала условием начала субаэрального почвообразования.

В совокупности с археологическими находками этот вывод приводит к важному заключению об освоении территории человеком в финальном палеолите – раннем мезолите. Дальнейшие природные процессы, прежде всего динамика гидрологических режимов и эволюционные изменения флювиальных процессов, воздействовали, прежде всего, на депрессии рельефа, заполняя их органическими и органо-минеральными осадками. Повышения рельефа оставались доступными для заселения и использования до последнего значительного обводнения территории в начале субатлантического периода. Возможно, подход к ним был затруднён вследствие заболоченности отдельных участков территории. Тем не менее, дифференциация природных условий, их мозаичность в пределах Заболотской котловины давали возможности выбора места для поселения или посещения в течение всего постледникового времени.

Современный облик Дубнинская низина в пределах Заболотской палеокотловины начала приобретать примерно 600 лет назад, когда поверхность стала затягиваться торфом и выравниваться.

При интерпретации природных процессов по свойствам отложений и почв необходимо разделять индика-

Таблица 10. Схема реконструкции процессов и стадий эволюции локальных ландшафтов в пределах Дубнинской низины, Заболотский геоархеологический полигон.

Даты калиброванные ВР	Процессы	Ландшафты и почвы	Индикаторы природных условий и антропогенные признаки
Современный этап	Осушение болот	Окультуренные сенокосы и торфяники	Современный ландшафт
550–710	Начало повсеместного накопления торфа и выравнивание рельефа. Формирование карбонат-фосфорсодержащих минералов, гипса на границе торфа и минеральных горизонтов почв Трансформация культурных слоёв (фито- и зоотурбации, пластические деформации, оглеение)	Ольховые и берёзовые леса на торфяно- и торфянисто-болотных почвах.	Низинный древесный и осоково-травяной торф Макробиота гидроморфных условий в торфе и культурных слоях/почве Вивиянит, гипс, карбонатные новообразования в культурных слоях/почве
1730–1900 1920–2000	Обсыхание территории, уменьшение размеров водоёма; пойменные разливы Эпизодические посещения человеком	Влажная равнина с временными водотоками, старицами и низинными болотами. Отдельные песчаные дюны Аллювиальные и болотные почвы	Органо-минеральный сапропель; переслои песка и глины; макробиота болотных и наземных видов. Единичные фрагменты керамики эпохи бронзы
2480–2650	Затопление низины (до 126 - 130 м н. у. м.)	Мелкий проточный холодный водоём (озеро?)	Глинистый и органо-минеральный сапропель, озёрная макробиота
2760–2940 3450–3800	Чередование переувлажнения - обсыхания Выщелачивание почв Эпизодические посещения человеком; стоянки на отдельных повышениях рельефа.	Речная периодически заливаемая пойма	Слои торфа и песка Погребённые почвы Эпоха энеолита - волосовская культура. ГАО Замостье 5: кухонные кучи (скопления раковин, чешуи и костей рыб, фаунистические остатки млекопитающих); грунтовые захоронения человека
4570–4720 5160–5280	Заболачивание и торфонакопление в понижениях. Повышения заселены	Преимущественно берёзовые леса, частично заболоченные. Дреннированные почвы на повышениях, глеевые и болотные почвы в понижениях	Древесный торф только в понижениях палеорельефа Находки эпохи позднего неолита (льяловская культура) только на повышениях
5280–5330 5370–5450	Прогрессирующее увлажнение, заболачивание понижений рельефа. Повышения заселены	Небольшие слабопроточные водоёмы. Берёзовые леса на подзолисто-глеевых почвах повышений, ольховые - на болотных почвах в понижениях	Озёрно-речные отложения Погребённый низинный осоковый торф в понижениях Макробиота. ГАО Замостье 5: находки эпохи неолита (льяловская культура) только на повышениях

Даты калиброванные ВР	Процессы	Ландшафты и почвы	Индикаторы природных условий и антропогенные признаки
5595–6670 6180–6640 6540–6740 6850–7260	Увлажнение, заболачивание и торфонакопление в понижениях Повышения заселены	Преимущественно берёзовые леса, частично заболоченные. Дренированные почвы на повышениях, глеевые и болотные почвы в понижениях	Древесный торф только в понижениях палеорельефа ГАО Замостье 5: находки ранненеолитической верхневолжской культуры на повышениях палеорельефа и в шлейфах
8230–8300 8320–8410 8860–8920	Начало увлажнения территории, проточность или переувлажнение понижений. Гидрогенное ожелезнение на кислородных барьерах. Повышения заселены	На повышениях кислые дренированные почвы, в понижениях – торфянисто-глеевые почвы	Древесный торф в понижениях палеорельефа Прослой углей. Прослой обожжённого дегидратированного минерального материала ГАО Минино 2 и ГАО Замостье 5: находки эпохи мезолита (заднепилевская культура) на повышениях и в шлейфах ГАО Минино 2 – погребение № 2 (яма 5) 1999 г. ГАО Замостье 5 - деревянная конструкция (помост).
9240–9440 9470–9690	На хорошо дренированных палеоповышениях продолжается почвообразование. В палеопонижениях аккумулируется торф. Начало формирования и природной трансформации культурных слоёв эпохи мезолита. Продолжается активное заселение и использование территории	Мелко-холмистая равнина; сосновые и берёзовые леса на кислых дренированных почвах. В понижениях - ольховые заросли на торфянистых почвах	Погребённые почвы с реликтами элювиальных горизонтов; трещины, заполненные иллювиальной глиной, в том числе по материалу погребальных ям (ГАО Минино 2) ГАО Минино 2 и ГАО Замостье 5: находки эпохи мезолита (заднепилевская культура)
10180–10280 10560–10800 11220–11430	Облесение, улучшение дренированности, выщелачивание почв Активное освоение территории	Комплекс повышений и понижений микро-рельефа; берёзовые и сосновые леса; кислые грубогумусовые почвы на повышениях, иллювиально (потёчно)-гумусовые в понижениях	Погребённые почвы; отсутствие водных видов в погребённой биоте ГАО Минино 2, ГАО Замостье 5: находки эпохи финального палеолита (рессетинская культура). ГАО Минино 2: погребение № 1
12020–12250	Отступление палеоозера, обсыхание берегов и днища. Начальное почвообразование на карбонатных озёрных и речных отложениях. Заселение прибрежных участков.	Безлесная равнина, унаследовавшая рельеф днища палеоозера и ложбин стока (палеорек). Перепад высот рельефа > 3 м. Почвенный покров однообразен: карбонатные грубогумусовые почвы	Погребённые почвы; погребённая биота ГАО Замостье 5, ГАО Минино 2: единичные находки эпохи финального палеолита (рессетинская культура).

торы прошлых процессов и современного функционирования ландшафта. В исследованных разрезах ГАО Минино 2 современные гидрологические процессы оставляют следы в виде минеральных новообразований в почвах. Например, на границе глинистого сапропеля с минеральной трещиноватой почвой обнаруживаются мелкие кристаллы гипса и карбонатных мучнистых скоплений. Эти новообразования морфологически выражены только в сухие сезоны. Во влажный период они не отмечаются. Гипс и карбонаты кальция осаждаются на границе слоёв разного гранулометрического состава при подтягивании грунтовых вод в летний сезон. Рыхлые кальциевые новообразования – луговая известь, луговой мергель – часто встречаются в профиле торфяных почв, обычно они залегают на контакте подошвы торфа с минеральным материалом. Это индикаторы жёстких грунтовых вод и продолжительного заболачивания почв. Гипс может быть спутником кар-

бонатных новообразований, также химически осаждаясь при подтягивании вод, дренирующих серосодержащие толщи, в данном случае – озёрные осадки и культурные слои, всегда обогащённые серой (Зайдельман, 1985). Следует учитывать, что сера может быть диагностом дренирования серосодержащих пород, а не только индикатором антропогенного воздействия.

Выявление геохимических индикаторов прошлых и современных природных и антропогенных воздействий, точная идентификация диагенетических процессов, способных изменить археологическую информацию, уточнение генезиса ряда отложений и морфологических образований и привязка их к определённым временным интервалам, а также детальная реконструкция палеорельефа – все это должно входить в программу дальнейших исследований Заболотского геоархеологического полигона как богатейшего природного и исторического архива Центральной России.

7: Условия жизни и хозяйственной деятельности населения позднеплейстоценового – ранне-голоценового времени стоянок Заболотского торфяника

7.1: Вступление

В этой главе предпринимается попытка введения в научный оборот сведений о совместных исследованиях, которые были проведены Институтом археологии РАН и Институтом проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН на одном из наиболее перспективных и многообещающих мест Европейской России – Заболотском торфянике. Современный торфяник возник, по-видимому, лишь в голоцене в котловине Заболотского палеоозера, являющегося одним из реликтов Тверского приледникового озера, существовавшего в Валдайское время на месте Верхневолжской заливной низменности. Судя по имеющимся данным, Заболотское палеоозеро, приуроченное к Дубнинской низине, занимающей южную окраину Верхневолжской низменности, сформировалось в процессе дегляциации Валдайского ледника на его вепсовской стадии (Квасов, 1975).

Процессы педогенеза, педотурбации и болотного оруденения, характерные

для Заболотского и других торфяников Европейской России, привели к развитию диагенетических изменений, вызвавших, прежде всего, уменьшение или исчезновение органической составляющей костной ткани. Это неизбежно привело к ряду необратимых последствий, включая возможности естественнонаучного датирования и значительные повреждения фаунистических остатков, костяных и роговых изделий, однако и в таком виде они представляют значительный источниковедческий интерес.

Судя по палеогеографическим сведениям (Палеогеография Европы..., 1982; Развитие ландшафтов и климата..., 1993; Изменение климата и ландшафтов..., 1999; Динамика ландшафтных компонентов..., 2002; Величко, 2012), развитие и становление жизнедеятельности населения на рубеже плейстоцена – голоцена проходило на фоне крупных климатических и экологических изменений окружающей среды. Суть этой радикальной смены сводилась к деградации в Северном полушарии ледни-

ковой обстановки, исчезновению перигляциальных тундр и тундростепей, вымиранию многих видов плейстоценовой фауны и наступлению межледникового этапа – тёплого и более комфортного интерстадиала, носящего название голоцена (Хотинский, 1977). Это нашло непосредственное выражение в складывании системы зональной растительности, расцвете на бескрайних просторах Северной Евразии лесных формаций и широким распространением видов лесной фауны. Неизбежным следствием глобальных перемен должно было стать и то, что население бывшей Приледниковой зоны в целом и Подмосковного региона, в частности, с началом ранне-голоценового времени столкнулось с необходимостью смены объектов охоты. Результатом глобального экологического перелома стало окончание «века северного оленя» (Clark, 1975, 1980) и наступление «эры лося». Популяции, ведущие в финале плейстоцена специализированную охоту на карибу, знаменем которых были длительные сезонные кочевья (Taute, 1968; Kozłowski J., Kozłowski S., 1975; Gordon, 1988, 1996), вынуждены были адаптироваться к ландшафтам с меньшей обзорностью и иным объектам промысла или уходить, не изменяя своих привычек вслед за северным оленем, далеко на Север (Сыроечковский, 1985; Gordon, 1997). Те же, кто оставался на традиционно обжитых территориях, были обязаны приспосабливаться к неведомому доселе лесному окружению, новым видам фауны (Динамика ландшафтных компонентов., 2002; Эволюция экоси-

стем Европы..., 2008) и менее глобальным пространственным перемещениям, ведь сезонные подвиги лося существенно короче амплитуды маятниковых кочевий северного оленя. Сезонно-подвижный образ жизни, характерный для населения эпохи финального палеолита, определялся, как известно, этологией основных промысловых видов и, разумеется, с началом мезолита не отменялся, однако в соответствии с поведением лося и другой лесной фауны радикально трансформировался (Эволюция экосистем Европы..., 2008; Сорокин, Ошибкина, Трусов, 2009).

В ходе реализации проекта РФФИ № 16-06-00078 была предпринята попытка, опираясь на анализ остеологических остатков, изучить физические условия жизни, хозяйственную деятельность и, по возможности, культовые практики населения Заболотского торфяника. В качестве объектов исследования были выбраны материалы двух из 25 расположенных здесь памятников – ГАО Замостье 5 и Минино 2, раскопки которых в течение ряда лет производились Окской экспедицией ИА РАН.

7.2: Материалы и обсуждение

В процессе изысканий были изучены две остеологические коллекции, первая из них происходит из нижнего слоя ГАО Минино 2 с общей площади 532 кв. м (Сорокин, 2011, 2013; Сорокин, Хамакава, 2014), вторая – из горизонтов 6–9 ГАО Замостье 5 с площади 60 кв. м (Сидоров, Сорокин, 1997, 1998, 2001; Sorokin, 1998;

Sidorov, Sorokin, 2000; Сорокин, 2000а, 2000б, 2009, 2014в; Сорокин, Хамакава, 2014). Обе выборки приурочены к отложениям, датируемым финальным плейстоценом – ранним голоценом (*Vandenberghe et al., 2010; Gracheva, Vandenberghe, Sorokin et al., 2015*), что позволяет проводить их корректное сравнение¹².

В Замостье 5 изучено не менее девяти культурных слоёв, пять из них суходольные (1–5) и четыре (6–9) – водно-аккумулятивного генезиса, в которых содержатся артефакты от финального палеолита до эпохи бронзы включительно. Помимо этого на памятнике было найдено пять захоронений волосовской культуры. Колонка древностей охватывает возраст от 3,0 до 10,5 тыс. л. н. В суходольных слоях, помимо керамики и каменных изделий, присутствуют артефакты из кости и рога, фауна, а в водных напластованиях, помимо каменных, костяных и роговых изделий и фаунистических остатков, отменно сохраняется и в изобилии представлена древесина, как со следами обработки, так и без них (*Сидоров, Сорокин, 1997, 1998, 2001; Sorokin, 1998; Sidorov, Sorokin, 2000; Сорокин, Хамакава, 2014*).

Особый интерес к Менино 2, возраст которого оценивается в диапазоне от 8/8,5 до 11,5 тыс. л. н., вызван тем, что здесь, кроме поселенческих слоёв рессетинской и заднепилевской культур, впервые в Центральной России был открыт грунтовый могильник рубе-

жа плейстоцена – голоцена, в котором было изучено четыре захоронения (*Сорокин, 2011; Dobrovolskaya, Sorokin, 2012*).

Сравнительное изучение двух остеологических коллекций и особенностей планиграфического распределения артефактов из органических материалов, относящихся к финально-палеолитическому и мезолитическому времени и оставленных, судя по всему, родственными группами населения, представляет известный исследовательский интерес, так как проливает свет не только на состав и разнообразие хозяйственных занятий, но и особенности изучаемых памятников в качестве геоархеологических источников.

В силу определённых свойств болотные геоархеологические объекты представляют собой один из наиболее наукоёмких видов источников. Данное обстоятельство вызвано, прежде всего, тем, что многие из них обладают особой исследовательской ценностью из-за их высочайшей информативности и уникальности. Среди наиболее весомых признаков необходимо упомянуть чёткую стратиграфию напластований, присутствие ярко выраженных погребённых почв, хорошую сохранность органических остатков, включая древесину, растительные волокна, кость и рог. Свита погребённых почв и мощная торфяная толща служат важнейшими источниками сведений о природной среде и её изменениях в течение длительного пе-

¹² Фаунистические остатки из верхнего слоя ГАО Менино 2 и горизонтов 1–5 ГАО Замостья 5, относящиеся к неолиту – бронзе, анализу не подвергались, и это задача на ближайшую перспективу.

риода времени. Уникальная природная составляющая в значительной мере повышает информативность и самих археологических источников. Немаловажно и то, что на торфяниках встречаются захоронения людей, что позволяет получать объективные сведения как об их облике, антропологических особенностях, погребальном обряде, так и данные о палеодиетах. Не менее важной информационной составляющей обладают и добываемые в процессе раскопок фаунистические остатки, благодаря анализу которых удаётся получить объективные сведения о составе охотничьей добычи, основах жизнедеятельности первобытного населения и – в известной степени – мировоззренческих представлениях первобытных популяций.

Видовое определение костей проводилось к. б. н. Е. В. Добровольской с использованием сравнительно-анатомической коллекции лаборатории исторической экологии под рук. д. б. н. А. Б. Савинецкого в ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН. В процессе изысканий фиксировалось также наличие признаков обработки и следов термического воздействия. Следует уточнить, что отмечались только безусловные следы обработки, а осколки с неясной природой раздробленности при этом не учитывались. Возраст животных определялся по зубам, черепу и трубчатым костям (Клевезаль, 2007). Подробного определения костных фрагментов рыб не проводилось. К сожалению, отсутствие средств

не позволило ещё в процессе раскопок обработать добываемые фаунистические материалы полностью, и мы были вынуждены производить их обработку поэтапно по мере поступления финансов и последовательно вводить их в научный оборот.

Все используемые в данной работе количественные показатели основаны на подсчёте общего числа костных фрагментов конкретных видов. Минимальное число особей не подсчитывалось из-за недостоверности этой количественной характеристики (Антипина, 2000).

7.3: ГАО Минино 2

Всего из нижнего культурного слоя трёх раскопов общей площадью 525¹³ кв. м, заложенных на памятнике (Сорокин, 2011), было проанализировано 6 642 костных фрагмента, что составляет около 82% всей коллекции, а также собрано 608 костяных и роговых изделий и их частей. Информация о фаунистических материалах памятника и его артефактах уже была представлена в печати (Добровольская Е., 2012, 2014а, 2014б; Сорокин, 2014ж), однако для понимания дальнейшего целесообразно привести краткое изложение имеющихся данных.

В процессе анализа среди фаунистических остатков были выделены осколки с безусловными следами обработки и термического воздействия, а экземпляры с неясной природой раздробленности не учитывались. На раскопе 1

¹³ Площадь шурфов в эту цифру не входит.

кости, несущие следы обработки, составили 0,8%, со следами термического воздействия 1,0%; соответственно на раскопе 2 эти показатели равнялись 1,7 и 0,4%, на раскопе 3–2,9 и 1,5%.

Всего было проанализировано и определено 2 849 костных фрагментов, принадлежащим к трём классам позвоночных животных – это Млекопитающие (*Mammalia*), Птицы (*Aves*) и Костные рыбы (*Osteichthyes*). Следует заметить, что в данной главе рассматривается только остеологическая коллекция, собранная в нижнем культурном слое на квадратах, так как костей, происходящих из ям, явно недостаточно для полноценной математической обработки. Сохранность остеологического материала в целом относительно удовлетворительная, хотя раздробленность костей достаточно высокая, а процент определимых фрагментов колеблется от 34,4 (раскоп 3) до 40,1 (раскоп 1). Доля неопределимых остатков среди артефактов довольно велика (40,7%), но большинство этих фрагментов, по нашему мнению, может принадлежать костям лося.

На долю млекопитающих приходится 2317 костей, доля птиц равняется 71 экземплярам и костные рыбы представлены 356 фрагментами. Как можно заметить из приведённых показателей, остатки млекопитающих значительно преобладают над животными других классов. Такая же картина наблюдается и по видовому составу – млекопитающие представлены 13 видами 5 отрядов, птицы – 11 видами 4 отрядов (табл. 11). Подробного определения видов рыб не проводилось.

Анализ показывает, что на всех трёх раскопах ГАО Минино 2 основное количество костей млекопитающих приходится на три отряда – это парнокопытные, грызуны и хищные.

Нужно отметить, что из всех определимых до вида находок костей птиц (71) свыше половины принадлежит речным и нырковым уткам (36), среди которых доминируют фрагменты мелкой речной утки – чирка-свистунка, и меньше всего (по одной находке) – гагары и тетерева. За исключением рябчика и тетерева все птицы в коллекции водные. Очень интересны три находки когтей хищной рыбоядной птицы скопы, которые, возможно, носили сакральный характер.

Между материалами раскопов имеются различия, касающиеся видового и анатомического состава костных остатков (табл. 12–15).

Как можно заметить, больше всего по общему количеству определимых костных фрагментов было собрано на раскопе 2 (1465), на раскопе 1 их число составило 1048 и лишь 231 происходит из раскопа 3, что определяется, без сомнения, характером сохранности. Значительное количество костей рыб, происходящих из раскопа 1, не отражает настоящую встречаемость костей животных этой группы, так как 228 фрагментов из 251 залегали компактно в квадрате 49Г на глубинах от 165 до 168 см и были приурочены к заполнению ямы. Похожая картина наблюдается с костями лисицы на раскопе 2: 15 из 23 обнаруженных фрагментов располагались компактно в квадрате 48Б на глубинах от 230 до 240 см.

Таблица 11. Видовое разнообразие животных, представленных в остеологической коллекции Минино 2.

Отряд	Русское название вида	Латинское название вида	Общее кол-во костных фрагментов	% от определяемых фрагментов
Класс Млекопитающие (Mammalia)				
Насекомоядные Insectivora	Ёж обыкновенный	<i>Erinactuse uropeus</i>	1	0,04
Хищные Carnivora	Волк	<i>Canis lupus</i>	67	2,4
	Лисица обыкновенная	<i>Vulpes vulpes</i>	27	1,0
	Медведь бурый	<i>Ursus arctos</i>	14	0,5
	Куница лесная	<i>Martes martes</i>	36	1,3
	Выдра	<i>Lutra lutra</i>	1	0,04
Парнокопытные Artiodactyla	Кабан	<i>Sus scrofa</i>	130	4,7
	Косуля европейская	<i>Capreolus capreolus</i>	2,7	1,0
	Лось	<i>Alces alces</i>	771	28,1
	Олень северный	<i>Rangifer tarandus</i>	48	1,8
Зайцеобразные Lagomorpha	Заяц-русак	<i>Lepus europaeus</i>	3	0,1
Грызуны Rodentia	Бобр речной	<i>Castor fiber</i>	1140	41,5
	Полевка водяная	<i>Arvicola terrestris</i>	52	1,9
Класс Птицы (Aves)				
Гагарообразные Gaviiformes	Гагара чернозобая	<i>Gavia arctica</i>	1	0,04
Гусеобразные Anseriformes	Гусь серый	<i>Anser anser</i>	11	0,4
	Гусь белолобый	<i>Anser albifrons</i>	8	0,3
	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	0,2
	Чирок-свиистунок	<i>Anas crecca</i>	19	0,7
	Свистуха	<i>Anas penelope</i>	6	0,2
	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	4	0,1
	Чернеть хохлатая	<i>Aythya fuligula</i>	2	0,07
Соколообразные Falconiformes	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	3	0,1
Курообразные Galliformes	Тетерев	<i>Lyrurus tetrix</i>	1	0,04
	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	11	0,4
ИТОГО			2388	87,0
Класс Костные рыбы (Osteichthyes)				
			356	13,0
ВСЕГО			2744	100,0

Таблица 12. Распределение доли костей наиболее часто встречающихся на раскопе 1 диких животных по частям скелета.

Части скелета (%)	Лось	Бобр	Кабан	Куница	Волк	Птица	Рыба
Рог	1,0	–	–	–	–	–	–
Череп	0,5	4,4	–	–	–	–	–
Зубы	30,1	41,8	3,2	5,9	31,2	–	–
Челюсти	0,5	23,4	–	11,8	12,5	–	25,5
Позвонки	1,5	4,7	16,1	–	–	–	52,2
Ребра	0,5	7,3	25,8	64,7	37,5	2,6	22,3
Пояс передних конечностей	–	1,6	–	–	–	–	–
Передние конечности	3,8	4,7	6,5	–	–	12,7	–
Таз	0,5	–	–	–	–	–	–
Задние конечности	6,0	7,7	25,8	–	12,5	2,6	–
Дистальные части конечностей	34,5	3,1	19,4	17,6	6,3	–	–
Неопределимые фрагменты	21,1	1,3	3,2	–	–	82,1	–
ИТОГО: 1048 (100%)	179	515	31	17	16	39	251

Таблица 13. Распределение доли костей наиболее часто встречающихся на раскопе 2 диких животных по частям скелета.

Части скелета (%)	Лось	Бобр	Кабан	Северный олень	Косуля	Куница	Волк	Лиса	Птица	Рыба
Рог	1,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Череп	3,0	3,2	–	3,0	7,1	5,3	2,1	56,3	–	13,3
Зубы	7,4	23,2	7,2	24,3	–	5,3	19,1	–	–	1,9
Челюсти	6,0	19,8	2,4	–	–	47,3	2,1	–	–	12,4
Позвонки	8,5	10,7	8,2	3,0	–	–	10,6	8,8	0,7	49,5
Ребра	5,0	4,2	32,9	39,4	14,3	5,3	31,9	–	0,7	22,9
Пояс передних конечностей	5,0	3,0	3,5	6,1	14,3	–	–	4,3	6,6	–
Передние конечности	6,4	17,6	3,5	–	21,5	10,5	14,9	4,3	24,9	–
Таз	1,2	1,6	1,2	3,0	–	–	–	–	0,7	–
Задние конечности	9,9	10,9	3,5	3,0	7,1	15,8	12,9	26,3	10,9	–
Дистальные части конечностей	29,7	5,0	29,4	18,2	35,7	10,5	6,4	–	4,4	–
Неопределимые фрагменты	16,9	0,8	8,2	–	–	–	–	–	51,1	–
ИТОГО (1465):	500	502	85	33	14	19	47	23	137	105

Таблица 14. Распределение доли костей наиболее часто встречающихся на раскопе 3 диких животных по частям скелета.

Части скелета (%)	Лось	Бобр	Кабан	Северный олень	Косуля
Рог	1,1	–	–	–	–
Череп	2,1	1,6	–	–	–
Зубы	12,6	44,4	7,2	–	–
Челюсти	–	21,4	–	–	–
Позвонки	–	0,8	–	–	–
Ребра	9,5	2,4	42,7	–	63,6
Пояс передних конечностей	1,1	1,6	–	–	–
Передние конечности	3,2	11,9	35,7	–	9,1
Таз	–	–	–	–	–
Задние конечности	3,2	13,5	–	–	9,1
Дистальные части конечностей	52,6	0,8	14,4	100,0	18,2
Неопределимые фрагменты	14,6	1,6	–	–	–
ИТОГО (231):	85	111	14	10	11

На раскопе 3 было найдено наибольшее количество костных фрагментов медведя – восемь из 14 находок. Он же является единственным, где были обнаружены не только клыки этого зверя, включая экземпляр со следами обработки, но ещё два ребра и коренной зуб. Эта площадь выделяется и практическим отсутствием двух категорий животных – рыб и птиц. Интересно при этом заметить, что раскоп 3, культуросодержащие напластования в котором локализовались ближе всего к поверхности, из-за чего он, по видимому, и дал не только самое маленькое для памятника число костных фрагментов, но и наименьшее количество видов животных. Тогда как на фоне других площадей он, несомненно, выделяется наибольшей долей остеологических фрагментов с кухонной разделкой (2,9%) и со следами воздействия огня (1,5%),

что указывает, вероятно, на его функциональную специализацию. Значения эти, впрочем, не столь велики, чтобы их абсолютизировать, и для подтверждения подобного вывода необходимо увеличение числа наблюдений.

Млекопитающие по общему количеству костных фрагментов распределились (по степени убывания) в следующем порядке:

Раскоп 1: БОБР – ЛОСЬ – КАБАН – КУНИЦА – ВОЛК – СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ – ЛИСА – КОСУЛЯ – МЕДВЕДЬ.

Раскоп 2: БОБР – ЛОСЬ – КАБАН – ВОЛК – СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ – ЛИСА – КУНИЦА – КОСУЛЯ – МЕДВЕДЬ.

Раскоп 3: БОБР – ЛОСЬ – КАБАН – КОСУЛЯ – СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ – МЕДВЕДЬ – ВОЛК – ЛИСА.

Как видно из приведённых материалов на всей исследованной площади

ГАО Минино 2, наибольшее количество остеологических фрагментов принадлежат трём видам зверей – бобр, лось и кабан. Кости северного оленя, собранные на всех раскопах, занимают 5–6 места, что означает подчинённую роль этого вида в жизни древнего населения памятника. Однако их присутствие требуется отметить особо, ибо оно, без сомнения, значимо в силу специфики этологии этого вида и может отражать определённые климатические показатели (Макридин, Верещагин, Тарянные и др., 1978; Эволюция экосистем Европы..., 2008).

На всех трёх раскопах ГАО Минино 2 первое по количеству место занимают кости бобра. Можно допустить, что этот относительно легко добываемый вид составлял основу постоянного питания населения этого памятника и имел непосредственное влияние на его образ жизни. Более того, если судить по составу и количеству украшений (Сорокин, 2014ж), это животное было важнейшим элементом религиозно-магических представлений. В далёком прошлом бобр был не только обычным зверем Лесной зоны, которому отводилось важное место в жизни человека в качестве источника получения шкур, мяса, костных материалов и секрета желёз. Он служил ещё, без сомнения, и в качестве объекта поклонения, по достоинству занимая одну из главенствующих высот в культовых церемониях. На это указывают дошедшие до нас сакральные объекты эпохи мезолита – неолита, как петроглифы Онежского озера и Белого моря, а также украшения, происходящие из могильников

и поселенческих культурных слоёв (Равдоникас, 1936; 1938; Линевский, 1939; Савватеев, 1983; Ошибкина, 1983, 1997, 2006; Сорокин, 2014в, 2014ж). По-видимому, охота на них была регулярным и достаточно добычливым промыслом. Подтверждением тому служат многочисленные находки пластинок из резцов бобра в захоронениях Оленеостровского могильника Онежского озера. Н. Н. Гурина в монографии, посвящённой этому памятнику, пишет: «...Пластинки из резцов бобра встречались в погребениях целыми десятками и даже сотнями» (Гурина, 1956, с. 141). Не исключено, что и в Заболотском микрорайоне это животное, если судить по остаткам фауны и украшениям из его костей (Сорокин, 2014ж), могло быть не только важнейшим источником пищи, но ещё и служить важным оберегом, использоваться при культовых церемониях и являться предметом поклонения, а его части, несомненно, использовались в обрядовой практике. Имеющиеся сведения позволяют судить не только о значении бобра в повседневной и духовной жизни первобытного человека и широком распространении этого вида по территории всей Лесной зоны, а также, в известной мере, о количестве популяций – это был широко распространённый и явно многочисленный зверь.

Влияние данного вида на лесную растительность в процессе его жизнедеятельности широко известны, они выражается не только в непосредственной валке деревьев и кустарников с целью употребления их в пищу, но и в изменении под влиянием строительной де-

тельности животных состава насаждений, особенно прибрежных. Площади вырубленных бобрами участков, а также количество сваленных ими деревьев могут быть весьма и весьма значительными. А если учесть ещё и тот факт, что эти звери выбирают лишь определённые древесные породы, то становится понятным, почему в результате их деятельности прибрежные лесные сообщества приобретают вид отличный от первоначального. Производя валку, пригодных им в пищу или для построек, деревьев, бобры тем самым изменяют их состав в границах кормовых участков, провоцируя на вырубках неизбежную смену пород. За счёт корневой поросли происходит, прежде всего, активное возобновление берёзы, осина же, напротив, практически выпадает из состава растущих в эконишах видов. Нередко бывает и так, что на бобровых вырубках из-за задержания или, напротив, заболачивания задерживается возобновление древесных пород (Данилов, 1967). Не вызывает сомнения, при этом, что в результате неуёмной строительной деятельности этих животных прибрежные лесные ассоциации изменяются в наибольшей степени. При устройстве ими плотин на водотоках непременно происходит образование прудов и неизбежный подъём уровня грунтовых вод, однако, влияние этого процесса на растительность различно и зависит от характера берегов. При высоких берегах даже относительно большой подъём воды (до 1 м) не вызывает, как правило, затопления прибрежного леса. Совсем иное

наблюдается на низких, особенно сырых и заболоченных, берегах, когда за бобровой плотиной образуется довольно большое зеркало воды, а значительные участки местности подтапливаются или вообще затапливаются. Переувлажнение, которое создаётся при смене гидрологического режима, вызывает неизбежную гибель хвойных пород уже через 2–3, а лиственных – за 3–4 года. Затопленные площади варьируют при этом весьма значительно – от 0,2–0,5 га по берегам небольших ручьёв с относительно высокими берегами, до 20–30 га по берегам озёр, выход из которых оказался перекрытым плотиной. В таких случаях подъём воды сказывается почти по всему водоёму, но особенно велико значение гидротехнической деятельности бобров при устройстве ими плотин на реках. В такой ситуации подтапливаются или затапливаются десятки гектаров лесов и болотных массивов, что в последующем вызывает реставрацию болотных и субболотных ассоциаций. В случаях подтопления на протяжении длительного времени происходит гниение древесной растительности, захламление водоёмов и массовое отложение илистых наносов по всей площади бобрового пруда, но особенно непосредственно перед плотиной. На затопленных площадях изменяется не только древесно-кустарниковая, но и травянистая растительность. Здесь начинают интенсивно развиваться водные и околоводные растения – кубышка жёлтая, рдесты, различные виды осок, хвощ, тростник, рогоз.

Системы бобровых плотин и прудов, существующие продолжительное время, изменяют и гидрологический режим небольших водоёмов, регулируя их сток. Случается, что в результате подобной деятельности происходит изменение общего направления отрезков русла с образованием островных участков. К подобному же исходу может приводить и прокладка этими животными каналов, соединяющих отрезки русла реки на её извилинах.

Деятельность бобров, изменяющая гидрорежим водоёмов и состав прибрежных растительных ассоциаций, косвенно, но очень существенно влияет и на животные сообщества биоценозов. Заращение прудов водно-болотной растительностью и увеличение количества некоторых форм водных беспозвоночных, значительно улучшает кормовые условия обитания водоплавающих птиц. Образование прудов, т. е. пространств открытой воды на малых реках и ручьях, ранее на них не существовавших, создаёт и улучшает гнездовые и выводковые свойства этих водоёмов. В результате на 80% из них, где ранее утки не гнездились и не встречались, обнаруживаются популяции чирков и крякв, составляющих 60 и 40%, от всех выводков, соответственно (Данилов, Каньшин, Фёдоров, 2007). А на водоёмах, приуроченных к рекам средней величины, заваленных срубленными бобрами деревьями, значительно улучшаются защитные условия для водоплавающих птиц в послевыводковый период.

Необходимо отметить и то, что бобровые кормовые площадки для растительных млекопитающих тех же биоценотических группировок – лося и зайца – имеют очень большое значение. Всё дело в том, что состав древесных и кустарниковых растений, употребляемых в пищу тремя этими видами животных, полностью совпадает. В ходе заготовки корма и процессе питания бобр валит осины и ивы, но использует лишь 30–40% их коры и 50–60% ветвей¹⁴. Лоси, попадая во время суточных жировочных перемещений на бобровые кормовые участки, охотно поедают кору сваленных ими осин, почти полностью обгладывая стволы. Такие визиты становятся регулярными осенью в период массовой заготовки бобрами корма на зиму. Случается, что, свалив ночью одно-два дерева, они уходят на днёвку, а семья лосей, напротив, придя ранним утром на тот же участок, практически полностью объедает кору с поваленных деревьев. Зайцы же предпочитают лакомиться ветвями и тоже оставляют бобров без пищи. Всё это неизбежно побуждает бобриные семейства к новым заготовкам. Можно допустить, что древнее население Заболотского торфяника широко пользовалось этим знанием и охотилось на лося и зайца именно на бобровых участках. В любом случае, однако, подобное на хлебничество могло приводить к преждевременному истощению кормовой базы бобров, что вынуждало их покидать обжитые пространства. Немаловажно

¹⁴ Данные относятся к деревьям диаметром не менее 20 см.

и то, что когда истощаются кормовые запасы или наблюдается серьёзный пресс хищников, бобры довольно легко покидают привычную территорию и перемещаются по рекам и ручьям на новое место. Не исключено, что древнее население передвигалось вслед за одним из своих главных промысловых видов. В результате совместными усилиями человек и бобр серьёзно изменяли облик среды своего обитания.

На новом месте бобры неизбежно воспроизводили привычные условия существования, для чего перегораживали реку и подтопляли окружающую местность. При этом уничтожалось большое количество деревьев – одни шли на корм животных, а другие отмирали, так как не могли выносить переувлажнения. Этот режим сохранялся всё то время, пока была в достатке кормовая база или человек не начинал активно докучать зверям. Но и в случаях вынужденных откочёвок бобров на новые места, человек, по видимому, передвигался следом за ними. В результате старые плотины приходили в негодность, размывались, пруды исчезали, их окрестности иссушались и начинали зарастать уже совершенно другими видами деревьев и кустарников.

Наиболее часто встречающимися на геоархеологических объектах фрагментами скелета бобров являются их зубы и челюсти. Это говорит о том, что животные, вероятнее всего, разделялись не в местах добычи, а на местах проживания людей, что неудивительно в силу лёгкости доставки целых тушек. Немаловажно и то, что 27,8% най-

денных в ГАО Минино 2 костей бобра составляют кости молодых животных. Этот показатель говорит о том, что нагрузка человека на местную популяцию не была критической.

Во всех раскопах ГАО Минино 2 встречаются рога и фрагменты черепа лося, что также указывает на разделку этого зверя на стоянке. Костный материал, получаемый от этого вида, был достаточно ценным, иначе не имело бы смысла доставлять его тушу целиком с места охоты. Многие крупные трубчатые и плоские кости животного шли на изготовления различных орудий. Дистальные части конечностей (пястные, плюсневые, метаподиальные и подиальные кости, а также фаланги) крупных копытных являются лучшими по качеству типов сырья для изготовления различных костяных изделий (Антипина, 2000, 2003). А вот кабан, как менее ценный в отношении костного материала зверь, видимо, разделялся на местах добычи, поэтому в составе коллекции практически отсутствуют черепа, а остатков челюстей весьма немного.

Очень интересная ситуация с костными остатками медведя. Подобных находок очень мало, от чего проводить статистическую обработку не представляется возможным. Такая малочисленность может определяться, по-видимому, двумя факторами – его относительной редкостью в природе и грозным внешним обликом зверя. Медведи в качестве объектов промысла почти никогда не имели весомого значения, зато всегда играли существенную роль в мифологии и культуре.

Магическое назначение когтей и зубов медведя достаточно хорошо известно по литературным источникам (Кулемзин, 1972). Все народы лесной полосы Евразии использовали их в разных ритуалах. Из четырнадцати находок в Минино 2 одна приходится на коготь (раскоп 2), две – на ребра (раскоп 3), остальные десять – это зубы (один коренной и девять клыков). Присутствие на одном из клыков явных следов обработки (раскоп 3, квадрат 57А-138), косвенно подтверждает предположение о семантической нагрузке подобных предметов.

Костные фрагменты волка присутствуют на всех раскопах ГАО Минино 2, они, как правило, наиболее обильны среди хищных животных (кроме раскопа 1). Имеются случаи находки зубов животного с обработкой: на раскопе 1 в квадрате 252А-190 см найден резец, на раскопе 2 выявлены два клыка, первый – в квадрате 54В-207, второй – 64В-224.

Кроме остеологической коллекции, происходящей из квадратов, присутствуют, как отмечалось, кости, собранные в ямах (№ 12, 21, 22 и 35). Во всех них, за исключением № 35, содержалось очень мало остеологического материала. В яме № 12 было найдено предплечье лося, резец, нижняя челюсть и позвонок бобра, а также голень гуся. В яме № 21 присутствовали фаланга, два фраг-

мента длинных трубчатых костей лося и 10 неопределимых мелких осколков. Из ямы № 22 (погребение 4) происходят 10 мелких неопределимых фрагментов. Наиболее интересна была яма № 35 (раскоп 3), в которой находился практически целый скелет собаки. Трактовать эту находку как захоронение этого животного – по мнению Е. В. Добровольской – не представляется, по-видимому, возможным. Дело в том, что никаких явных следов воздействия на костяк обнаружено не было. Не было зафиксировано и непереваренных этой собакой остатков пищи, что для здорового зверя представляется несколько странным. Не исключено, что животное просто скончалось от какой-либо инфекции или травмы мягких тканей в собственной норе.

7.4: ГАО Замостье 5

Для корректности исследования и сопоставимости с данными ГАО Минино 2 при анализе коллекции раскопа № 1 ГАО Замостье 5 было решено, как отмечалось, ограничиться не всей имеющейся выборкой, а только сведениями, полученными из слоёв 6–9, датируемых финально-палеолитическим и мезолитическим временем. Морфологически это напластования водного генезиса¹⁵. Всего было проанализировано 592 кост-

¹⁵ В отличие от верхних суходольных напластований (слои 1–5) это не культурные слои, а культуросодержащие прослойки или шлейфы, сформировавшиеся в водных отложениях. Эта свита включает переотложенный с суходолов археологический материал и фауну, а также остатки организмов, обитавших в водной среде. Фаунистические остатки и артефакты, происходящие из суходольных слоёв 1–5 ГАО Замостье 5, относящиеся к неолиту – бронзе, выходят за рамки темы исследования, и их анализ будет произведён отдельно.

Таблица 15. Видовое разнообразие животных, представленных в остеологической коллекции ГАО Замостье 5.

Отряд	Русское название вида	Латинское название вида	Общее кол-во костных фрагментов	% от определяемых фрагментов
Класс Млекопитающие (Mammalia)				
Хищные Carnivora	Лисица обыкновенная	<i>Vulpes vulpes</i>	3	0,6
Парнокопытные Artiodactyla	Кабан	<i>Sus scrofa</i>	24	4,5
	Олень северный	<i>Rangifer tarandus</i>	8	1,4
	Косуля европейская	<i>Capreolus capreolus</i>	4	0,7
	Лось	<i>Alces alces</i>	73	13,7
Грызуны Rodentia	Бобр речной	<i>Castor fiber</i>	9	1,7
	Грызун мышевидный	–	1	0,2
Класс Птицы (Aves)				
Аистообразные Ciconiiformes	Цапля	<i>Ardea sp.</i>	1	0,2
Гусеобразные Anseriformes	Лебедь	<i>Cygnus sp.</i>	2	0,4
	Гусь серый	<i>Anser anser</i>	5	0,9
	Гусь белолобый	<i>Anser albifrons</i>	6	1,1
	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	0,6
	Утка	<i>Anas sp.</i>	2	0,4
Курообразные Galliformes	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	7	1,3
Птицы			14	2,6
Всего			162	
Класс Костные рыбы (Osteichthyes)				
Всего			372	69,7
Итого			534	

ных фрагмента, а также 97 изделий и их частей из кости и рога. Доля неопределимых осколков, происходящих с квадратов, достаточно мала (13,7%), что объясняется, без сомнения, характером напластований и сравнительно комфортными условиями для сохранности органики. Среди определяемых остеологических остатков, происходящих с квадратов (534 фрагмента), на первом месте находятся кости рыб (69,7%), затем

следуют кости млекопитающих и птиц (табл. 15). При прямом восприятии этих цифр может возникнуть иллюзия, что основным занятием обитателей памятника была рыбная ловля, однако такое предположение явно не учитывает характер седиментации культуровещающих напластований и требует непрерывной проверки.

Доля неопределимых фрагментов фауны в ГАО Замостье 5 достаточно мала

(13,7%), тогда как процент артефактов существенно выше, чем на предыдущем памятнике, и составляет 56,0%. Однако, как и там, наблюдается похожая тенденция – в качестве заготовок на первом месте стоят кости лося (36,0%), а кости кабана составляют всего 8,0%. Впрочем, велика вероятность и того, что большинство неопределимых осколков может принадлежать к остеологическим фрагментам лося.

При анализе коллекции ГАО Замостье 5 обращает на себя внимание высокая доля костей рыб, что косвенно отражает водный генезис изученных напластований. А если к этому прибавить ещё и тот факт, что все они залегали ниже межennaleго уровня воды в р. Дубна, неудивительна и их лучшая сохранность по сравнению со всеми раскопами ГАО Минино 2.

При сравнении видовых спектров ГАО Минино 2 и Замостье 5 (табл. 16) можно констатировать, что их состав достаточно близок, хотя и не тождествен, а диета населения Подмоскoвного региона в позднеплейстоценовое – раннеголоценовое время была достаточно разнообразна, причём населявшие эту территорию люди потребляли мясо и зверей, и птицы, и рыбы. Впрочем, существовали и несомненные различия. Если основой «бытия» древних людей на стоянке Минино 2 был, скорее всего, бобр, то на стоянке Замостье 5 – это была, по-видимому, рыба. В табл. 16 приведены процентные содержания остеологических фрагментов основных видов зверей, которые являлись «жизнеобразующими» для населения обоих памятников.

Судя по этим цифрам, можно предположить, что, исходя из этологии фауны, население ГАО Минино 2 могло медленно мигрировать вслед за перемещениями бобра, который активно изменял окружающую среду и откочёвывал при истощении ресурсной базы, тогда как популяция ГАО Замостье 5 могла быть скорее более оседлой, так как рыболовы традиционно не склонны к перемещениям. Разумеется, подобное предположение нуждается в беспристрастной проверке новыми данными. Дело в том, что многочисленность рыбьих костей в прослоях водного генезиса ГАО Замостье 5 может быть связана с обычными зимними заморами, возникающими в водоёмах при большой толщине льда и отсутствии полыней. Кроме того, их компактное залегание могло быть вызвано какой-либо оснасткой, например, небольшой сетью из растительных волокон, не вынутой по тем или иным причинам в своё время из воды, но не сохранившейся до момента раскопок. Это означает, что распределение фауны и доминирование в рассматриваемой выборке среди фаунистических остатков рыбьих костей было вызвано, вероятнее всего, не столько гастрономическими предпочтениями древнего человека, сколько проявлением особенностей естественного состава пресноводного водоёма, на берегу которого обитали люди и, следовательно, прямолинейно полагаться на имеющиеся количественные показатели безосновательно.

К сожалению, достоверных данных о местоположении суходолов финаль-

Таблица 16. Доли костных фрагментов основных видов зверей ГАО Минино 2 и Замостье 5 (в % от определяемых фрагментов).

Вид	Минино 2	Замостье 5
Бобр речной	41,5	1,7
Лось	28,2	13,7
Рыба	13,0	69,7
Кабан	4,8	4,5
Северный олень	1,8	1,4
Косуля европейская	1,0	0,7

но-плейстоценового – ранне-голоценового времени в ГАО Замостье 5 в ходе работ получено не было. Поэтому характер и степень использования рыбных ресурсов на этом памятнике ещё предстоит выяснить, и эту задачу надо рассматривать, как неотложную и актуальную на ближайшую перспективу полевых изысканий.

На настоящий момент в ГАО Минино 2 обнаружено большее число видов животных, чем в ГАО Замостье 5 (табл. 11 и 15). Хотелось бы подчеркнуть и то, что среди остеологических фрагментов второго памятника почти отсутствуют кости хищных животных и очень мало костей бобра. Эти факты, безусловно, требуют своего осмысления.

7.5: Сравнительная характеристика данных

Если говорить об артефактах из органических материалов в целом, следует заметить, что на обоих памятниках было выявлено относительно большое количество изделий из кости и рога, а также их частей. В ГАО Минино 2 таких изделий и их фрагментов было проанализировано 608 (Сорокин, 2014ж), из

них на долю костей лося приходилось 48,2%, северного оленя – 8,6% и кабана – 2,5%. Достаточно велика была здесь и доля неопределяемых фрагментов (40,7%), хотя большинство из них, по нашему мнению, также могло принадлежать костям лося.

Доля неопределяемых фрагментов в ГАО Замостье 5 оказалась ниже, чем на предыдущем памятнике, и составила 26,7%. Вместе с тем, и здесь наблюдается похожая тенденция – из определяемых фрагментов на первом месте находятся кости лося (36,0%), а кости кабана составляют 8,0%.

В ГАО Замостье 5 было, как отмечалось, обнаружено 97 орудий из кости и рога, а также частей этих изделий, что составило 16,4% от всех костей. В то же время доля артефактов в ГАО Минино 2 равнялась лишь 9,2%. Ещё более интересный результат наблюдается при сопоставлении соотношения орудий и фауны без учёта костей рыб: в Замостье 5 он составляет 97 против 162 или 59,9%, тогда как в Минино 2 – 608 против 2388, что даёт всего 25,5%. Судя по всему, эти цифры отражают особенности седиментации напластований и разную функциональную специализацию

вскрытых участков. В Замостье 5 мы, видимо, чаще имели дело с потерянными в воде орудиями, а кости млекопитающих и птиц попадали туда скорее случайно. Тогда как в Минино 2 была изучена часть жилой площадки, где скапливались все виды бытовых отходов.

Сравнивая между собой костные остатки трёх раскопов ГАО Минино 2, можно констатировать их несомненное сходство между собой, несмотря на существенные различия в объёмах собранных коллекций (Сорокин, 2014). Это сходство проявляется в одинаковом видовом составе и в соотношении наиболее многочисленных видов. Что же касается преднамеренной раздробленности костей, то ГАО Замостье 5 дало существенно меньшие значения, что хорошо объяснимо характером напластований и скоростью тафономизации фауны. Анализ показывает, что имеются и другие несомненные отличия даже в пределах одного памятника. Например, наименее насыщенный костными фрагментами раскоп 3 ГАО Минино 2 содержал наибольшее количество костей медведя, в то время как в раскопе 1 их практически не было. В раскопе 1 было обнаружено наибольшее количество костей птиц, в раскопе 2 – рыб, а в раскопе 3 эти категории животных вообще отсутствовали. На данном памятнике не обнаружено разрозненных собачьих костей, но был найден целый скелет животного. Возможно, что собак вообще было очень мало или они содержались в каком-то ином месте. В пользу такого предположения говорит и тот факт, что

была обнаружена всего одна кость лоса со следами собачьих погрызов.

К сожалению, сделать более детальные выводы для ГАО Замостье 5 из-за объёма коллекции пока не представляется возможным. Тем не менее, по видовому составу и соотношению наиболее многочисленных видов мы наблюдаем картину, аналогичную ГАО Минино 2. Эти факты неудивительны, ведь оба памятника были заселены в одни и те же хронологические отрезки, что и могло определить одинаковый фаунистический состав выборки при условии отсутствия их целенаправленной сортировки. Кроме того речь идёт, по-видимому, о разных стоянках одних и тех же групп рессетинского и заднепилевского населения, что тоже могло придать распределению неизбежный отпечаток. А вот на разное состояние раздробленности костей могли влиять как степень и характер утилизации, так и разные условия консервации и сохранности материалов в разнотипных напластованиях. Не вызывает, однако, сомнения, что необходимы целенаправленные изыскания, позволяющие определить, что и в какой степени привело к зафиксированному состоянию источников.

Принимая во внимание результаты проведённого исследования, можно утверждать, что важной и неотъемлемой частью питания населения, обитавшего в Минино 2, было мясо таких животных, как бобр, лось и в меньшей степени кабан, северный олень и косуля. Мясо птиц и рыба также входили в палеорацион. Что же касается ГАО Замостье 5 подоб-

ный вывод делать рано, ибо нам пока не известны, как отмечалось, жилые площадки, то есть собственно места поселений. А это обстоятельство могло внести существенные коррективы в фаунистический набор памятника (-ов). Это означает, что необходимо дальнейшее предметное изучение данного вопроса.

Теперь несколько слов о типе (-ах) обоих памятников и возможном характере тех участков, откуда происходят артефакты. Это важно для понимания общей ситуации. В ГАО Минино 2 мы имеем типичные суходольные напластования жилой площадки (раскопы 1 и 3) и её берегового склона (раскоп 3). Благодаря этим топографическим особенностям во всех раскопах памятника присутствуют нормальные культурные слои с сопутствующими им погребёнными почвами (Сорокин, 2011; Gracheva Vandenberghe, Sorokin et al., 2015). Не вызывает сомнения, что вся, вскрытая в Минино 2, площадь, – это суходол и жилая площадка, то есть, собственно место (-а) поселения (-ий). Многочисленность артефактов и характер их распределения во всех трёх раскопах указывает, по-видимому, на то, что это летние стоянки (Сорокин, 2011, 2014ж). В зимних поселениях береговая кромка обычно не бывает замусорена отходами жизнедеятельности (Сидоров, 2001; 2009). В то же время разница в количественном составе фаунистических остатков между раскопами 1–3 ГАО Минино 2 существует и она частично объяснима. Лучше всего фауна сохранялась в раскопе 2, где из-за падения

напластований в сторону русла Пра-Дубны, они были значительно более обожжены, что и определило, в конечном счёте, лучшие условия для консервации органики (кости и рога). Однако это не объясняет ни в малой степени тех различий, о которых говорилось выше, и им следует искать объяснения иного рода, но этот вопрос требует отдельного предметного изучения.

В ГАО Замостье 5, напротив, оказались вскрыты исключительно водные напластования, сформированные сапропелем, ракушечником и растительным детритом. Если в ГАО Минино 2 археологические материалы залегают преимущественно *in situ* на жилой площадке, то в горизонтах 6–9 ГАО Замостье 5 они, без всякого сомнения, были переотложены с мест поселений (суходолов) в водную среду и законсервированы в прослоях водного генезиса, что должно было неизбежно отложить свой отпечаток на их состав. На наборе неизбежно должна была сказаться и специфика хозяйственной деятельности населения «на воде» в результате чего состав находок из водных прослоев может резко отличаться от того, что дают жилые участки. Неудивительно, что в первых из них доминируют изделия, прямо или косвенно связанные с рыбной ловлей (крючки, остроги, зубчатые острия, грузила, поплавки и пр.), а также артефакты, используемые для других разнообразных «водных» занятий. Например, это могло быть «инженерное» обустройство береговых склонов и акваторий водоёмов для лучшего подхода к открытой воде

(мостики, гати, помосты, настилы и пр.); причалы для лодок и плотов; «вешала» и другие устройства для сушки сетей и складирования снастей. Вполне логичны здесь и находки деревообрабатывающих орудий, предназначенных для изготовления и починки плавательных средств, сооружения заколов, строительства гатей, причалов и т. д. Всё это и наблюдается в ГАО Замостье 5, где в ряде культуросодержащих прослоев (горизонты 7 и 8) зафиксировано изобилие древесины, а также встречены весьма выразительные орудия лова, среди которых разного рода крючки, гарпуны, зубчатые острия и другие предметы рыболовного назначения (Сорокин, Хамакава, 2014). Присутствуют здесь и острия с углом заострения под 45°, функция которых до сих пор вызывает споры (Лозовская, 1997; Жилин, 2001; Сидоров, 2009; Сорокин, 2014ж). Впрочем, и в случаях их использования для колки льда или лущения крупной рыбы они вполне уместны и в «водном» наборе.

Небезынтересно отметить и полное отсутствие в ГАО Замостье 5 пазовых оправ и другого составного инвентаря (Сорокин, Хамакава, 2014). В самом деле, вкладышевые изделия стандартно рассматриваются исследователями в качестве охотничьего вооружения, что исключает их прямую взаимосвязь с водными напластованиями. Зато в ГАО Минино 2 – это не просто основной вид охотничьего, но и боевого вооружения (Сорокин, 2014ж). Одновременно, как показывает пример ГАО Минино 2, на местах поселений «рыболовецкий комплекс»

представлен обычно в минимальной степени. Напротив, здесь изобилуют орудия охоты, разделки и переработки охотничьей продукции, артефакты «сухопутного» жизнеобеспечения, обработки продуктов зоо- и фауно-собирательства, разнообразная бытовая утварь, votivные предметы, сакральные и даже погребальные комплексы и т. д. В этой связи достаточно указать, что в ГАО Минино 2 среди более чем 600 орудий имеется всего один фрагмент крючка и два обломка гарпунов (Сорокин, 2014), а основная масса изделий представлена предметами охотничьего вооружения, разделки охотничьей добычи, домашней утварью и другими предметами бытового назначения. Явным контрастом этому служит не только малочисленность каменного инвентаря в нижних слоях ГАО Замостье 5, но и его состав, основу которого составляют разнообразные, правда немногочисленные, гальки, использовавшие, судя по всему, грузилами для сетей и другой рыболовной оснастки. А наиболее крупное из них использовалось, по-видимому, в качестве якоря для лодки или плота. Имеется там и крупное кремнёвое тесло, а также деревянная муфта для тесла, что вполне уместно при обработке древесины, производстве кольев и досок, изготовлении и ремонте тех же лодок. Всё перечисленное резко оттеняет специфику рассматриваемых геоархеологических объектов Заболотского торфяника.

Разумеется, в водные отложения в процессе жизнедеятельности из-за деструкции напластований и переотложения артефактов, а также иных причин

могли попадать и сугубо «сухопутные» изделия, впрочем, как и на суходолы могли частично транспортироваться орудия и предметы, используемые при работе на воде. Все эти особенности для объективности реконструкции требуется знать и непременно отслеживать. В этой связи не будет излишним заметить, что отсутствие ясного понимания специфики раскопанных участков и их функциональной нагрузки делает в значительной мере беспредметной всю дальнейшую аналитическую и, прежде всего, интерпретационную и реконструктивную деятельность с материалом. И составу фаунистических остатков здесь отводится важная, если не решающая роль.

В качестве сырья для охотничьего вооружения и рыболовных принадлежностей наряду с костью ничуть не меньшую роль играл рог. Однако куда как большее значение при их производстве имели древесина и разнообразные растительные волокна, лыко, береста и кора. К сожалению последние крайне редко встречаются во время раскопок и об изделиях из них (всевозможных силках, капканах, ловушках, леске, поплавках, сетях, мордах, вершах и т. д.) можно судить почти исключительно по данным этнологии. Кроме того, этот животрепещущий сюжет явно находится вне рамок обсуждаемой темы.

7.6: Заключение

Геоархеологические объекты Минино 2 и Замостье 5 являются на текущий момент исследования разновеликими

источниками, как по величине вскрытой площади и количеству добытых находок, так и по их археозоологическим показателям. Наблюдения, сделанные в процессе их изучения, позволили прийти к ряду важных выводов. Необходимо отметить, что состояние фаунистических остатков и артефактов из органических материалов было напрямую связано с обвоженностью культурных и культуросодержащих слоёв, всей свиты напластований и их химического состава. Не менее важная роль принадлежала характеру седиментации (водные или суходольные отложения), скорости формирования напластований и тафономизации в них материалов. Не вызывает сомнения и то, что состав и распределение артефактов прямо зависели от функциональной нагрузки конкретных участков. Всё это означает, что прямолинейное сопоставление материалов разных геоархеологических объектов друг с другом без понимания генезиса органогенных и органосодержащих напластований, скорости их формирования и тафономизации в них органических остатков, функциональной нагрузки конкретных изученных площадей, а также факторов, влияющих на сохранность предметов из органических материалов, не имеет никакого смысла.

Опыт показывает, что суходольные напластования с местами поселений, подобные изученным в ГАО Минино 2, обладают одним спектром, тогда как выборка, происходящая из отложений, сформировавшихся, как в ГАО Замостье 5, в водной среде, даже будучи по фаунистическим

показателям во многом по понятным причинам сходной с первой, даёт состав в значительной мере отличный от неё. Это касается как собственно фауны, так и артефактов из органических материалов, а, тем более, каменного инвентаря.

Необходимо учитывать и тот факт, что коллекция ГАО Замостье 5 отражает в значительной мере водный характер напластований и её состав – калька с обитателей водной среды, которая для рыб является естественной, тогда как кости млекопитающих попадали туда, по-видимому, чаще в качестве кухонных отходов и вещей, потерянных во время рыбной ловли. Нельзя исключать и того парадоксального предположения, что часть костей рыб могла вообще не представлять собой добычи. Косвенным подтверждением, оттеняющим специфику распределения ГАО Замостье 5, служит и состав птиц, среди которых доминируют водные виды.

Для выработки адекватной и полноценной картины жизни людей Средней полосы Европейской России в достаточно суровых условиях природной среды на протяжении позднелейстоценово-

го – ранне-голоценового времени требуется продолжать изучение обоих памятников. Прежде всего, это касается необходимости оценки распределения фаунистических остатков по разным культурным слоям и выявления динамики их видового состава в зависимости от принадлежности к типу разнотипических напластований, из которых они происходят. Немаловажно и более пристальное внимание к планиграфии артефактов и их возможной зависимости от палеорельефа, хозяйственно-производственной деятельности и присутствия на обоих ГАО грунтовых захоронений и разнообразных погребальных структур. Последний сюжет вообще остался вне обсуждения в рамках рассматриваемой темы. Однако и уже сделанные выводы представляют известный интерес для объективной реконструкции и развития принципов геоархеологии. Со всей очевидностью это означает, что завершён лишь начальный этап изучения Заболотского геоархеологического полигона и настоятельно необходимо продолжение его аналитических исследований, а также возобновление полевых изысканий.

8: Люди из Менино 2: физический облик, образ жизни, особенности погребения

8.1: Введение

Палеоантропологические материалы служат независимым источником для решения проблемы расселения человека. Их распределение по территории Евразии крайне неравномерно. В классических краниологических исследованиях по мезолиту Европейской части СССР фигурируют, как правило, серии и индивиды из могильников Волошское, Васильевка I, III (Украина), Южный Олений Остров, Песчаница, Попово (Россия), Звейниеки, Кирсна (Латвия, Эстония) (Якимов, 1960; Гохман, 1966; Кондукторова, 1973; Денисова, 1975; Алексеев, 1984; Алексеева, 1997; Алексеева, Круц, 1999; Герасимова, Пежемский, 2005). Недавно были введены в научный оборот данные о серии из могильников Менино I и II (Вологодская область, Россия), открытых в 1993 и 1996 гг. (Суворов, 1998, 2000, 2008; Кубенское озеро..., 2001; Суворов, Васильева, 2003; Суворов, Бужилова, 2004; Бужилова, Суворов, Крылович, 2008; Buzhilova, 2017). Это подтвердило тенденцию, выражающуюся в преимущественном нахождении погребений мезолитического времени на севере, северо-западе и юге региона. Тем

более неординарным на этом фоне стало открытие в 1997 г. грунтового могильника Менино 2 на территории Центральной России в Московской области. Географическое положение этого памятника имеет особое значение для формирования представлений о специфике мезолитического населения Восточной и Северной Европы (Сорокин, 2011, с. 102).

Не исключено, что неравномерность в локализации грунтовых могильников финала плейстоцена – начала голоцена обусловлена неполнотой сохранности памятников глубокой древности, а также факторами из области «случайности». Тем не менее, факт остаётся фактом – мезолитические могильники в отличие от многочисленных стоянок сгруппированы более компактно. Особую тему представляют человеческие кости фрагментарной сохранности, которые встречаются в поселенческих культурных слоях. Таких эпизодов немало, однако – это отдельная задача, для решения которой необходимы свои методы и длительная кропотливая работа по систематизации данных.

В силу всего сказанного будет корректно сформулировать гипотезу о том, что относительная компактность рас-

пространения могильников связана с тем, что на этих территориях бытовали традиции совершения погребений в определённых местах. Сам по себе феномен кладбища, который кажется нам сегодня очевидным и однозначным, не является на самом деле таковым. Если мы попробуем представить себе образ жизни немногочисленных подвижных популяций, то становится очевидным, что погребение соплеменников в одном и том же месте – задача зачастую сложная, так как смерть может наступить и вдали от родового кладбища. Следовательно, необходимы весомые поводы, которые бы побуждали людей хоронить своих соплеменников преимущественно или исключительно в одних и тех же местах. Несмотря на то, что мы никогда не сможем, по-видимому, узнать конкретную причину возникновения идеи кладбища, можно утверждать, что она побуждала людей систематически посещать конкретные участки и поддерживать неразрывную связь с этими сакральными территориями. Опираясь более биологическими категориями, можно констатировать, что появление кладбищ – проявление формы территориального поведения.

В настоящее время мы переживаем этап появления потока новых данных палеогеномики, получаемых благодаря иному качественному уровню работы с палеоантропологическими материалами. За последние годы появились и палеогенетические исследования, посвящённые проблеме заселения Европы в финальном плейстоцене и голоце-

не. Особый интерес в этой связи вызывают работы, посвящённые вопросу освоения Скандинавии. Генетики выявили, что в формировании населения этой территории участвовали две разных популяции, одна из которых (южная) была связана с западноевропейскими носителями аренсбургских традиций, другая (северная или восточная) – с «восточно-европейскими охотниками-собираателями» (Günther, Malmström, Svensson et al., 2017; Mittnik, Wang, Pfrengle et al., 2018). К сожалению, второе понятие не было ими расшифровано. Важно, тем не менее, отметить, что представители этих групп населения отличались по образу жизни. Первые были жителями морских побережий, использовали морские пищевые ресурсы, вторые – были обитателями берегов озёр, и их система жизнеобеспечения была связана с ловлей пресноводной рыбы и охотой на лесных животных (Günther, Malmström, Svensson et al., 2017;). Карты миграций, созданные генетиками (Mittnik, Wang, Pfrengle et al., 2018), не детализируют – за отсутствием данных – участников «восточного импульса», которыми могли быть, если судить по каменному инвентарю, представители населения центральных районов Восточноевропейской равнины. Сам по себе этот факт примечателен, особенно учитывая масштабы и «типичность» миграций населения на рубеже плейстоцена – голоцена.

Все эти соображения побуждают с особым вниманием отнестись к антропологическим материалам, полученным при раскопках могильника

Минино 2 на территории Центральной России. Вероятно, правомерно будет называть их самыми южными из северных восточноевропейских палеоантропологических находок.

8.2: Описание индивидов из могильника Минино 2

8.2.1: Раскоп 1. Погребение № 1

Погребение было доставлено в Москву в виде монолита. Железистые стяжения, проступавшие на его поверхности, позволяли предположить, что внутри них сохранились фрагменты скелета. Монолит хранился в прохладных условиях умеренной влажности, что способствовало постепенному высыханию грунта. В процессе разборки в лабораторных условиях были обнаружены, однако, только фрагменты черепа. Костей посткраниального скелета не сохранилось. Вопрос о том, было ли помещено в яму тело или только голова, остаётся открытым. Сохранность не позволяет нам судить о следах отделения головы. Однако, то обстоятельство, что ни одного участка посткраниального скелета не было обнаружено, не может быть обойдено вниманием. Части черепа сохранились в таком состоянии, что у нас нет оснований предполагать тотальное уничтожение активными грунтовыми растворами посткраниального скелета бесследно. Вероятность захоронения одной головы далеко не исключена. Сохранность зубов с верхней и нижней челюстей однозначно свидетель-

ствует о том, что череп был с нижней челюстью, а значит, вариант позднего перемещения изолированного черепа без нижней челюсти исключён. Тем не менее, костная ткань и зубы претерпели воздействие со стороны грунтовых растворов. Окислы железа присутствуют на поверхности большинства сохранившихся участков. Следов преднамеренного повреждения костей черепа не обнаружено. Все деформации были получены тогда, когда костная ткань уже потеряла упругость и гибкость. Не исключено, что многочисленные трещины и разломы могли возникнуть в результате достаточно быстрого изменения температуры. В частности, промерзание влажной костной ткани может приводить к появлению крупных трещин.

Сохранились участки лобной кости, парных височных костей, парных теменных, затылочной, сфеноидной, правой верхнечелюстной, 10 зубов во фрагментах (первый левый верхний резец, левый верхний клык, первый правый верхний премоляр, второй правый и левый верхние моляры, нижний правый клык парные нижние первые премоляры, первый нижний правый моляр, третий правый нижний моляр).

Половозрастное определение. Судя по состоянию зубов и швов черепа, можно предположить, что возраст индивида около 15–16 лет. Закладка коронки третьего верхнего моляра лежит глубоко в челюсти (рис. 148). Второй моляр давно вышел. Все швы черепа открыты, контакт затылочной и сфеноидной кости без намёка на облитерацию.

Таблица 17. Краниометрические параметры индивида из погребения 1.

Признак	Измерение (мм)
1. Продольный диаметр	182
8. Поперечный диаметр	144
8:1. Черепной указатель	79,12
10. Наибольшая ширина лба	124,5
43. Верхняя ширина лица	109
52. Высота орбиты	37
20. Ушная высота	114
77. Назомалярный угол	142
45. Скуловой диаметр	128?
Угол na-gl	83°
Угол na-met	77°

Прослеживается умеренное развитие надглазничного рельефа, заметно утолщение латерального края лобной кости в надглазничной области (рис. 149). Эти признаки указывают на возможную принадлежность мужскому полу.

Биологические особенности. Отмечена очень сильная стёртость зубов, особенно резцов и клыков, что соответствует возрасту не менее 30 лет. Это указывает на интенсивное использование зубов (переваривание жёсткой пищи, использование в трудовых операциях), что характерно для охотников-собирателей эпохи мезолита. Второй моляр не имеет следов износа. Вероятно, отсутствие стёртости стало возможным потому, что напротив – в нижнем ряду – зубов не было уже тогда, когда зуб вырос (в 12–13 лет).

На основании проведённой И. К. Решетовой реставрации удалось получить несколько краниометрических показателей, приведённых в табл. 17.

Описание краниологических особенностей индивида затруднено в связи с тем, что процессы роста не завершены, поэтому пропорции черепа и углы

вертикальной и горизонтальной профилировок не могут оцениваться. Среди полученных признаков могут быть рассмотрены, пожалуй, всего три. Это поперечный диаметр краниума, наибольшая ширина лба и ушная высота. Очевидно, что размеры эти не могут быть уменьшены, поэтому в любом случае величина высоты мозгового отдела черепа может быть оценена как значительная. К рангу больших величин следует отнести также наибольшую ширину лба и поперечный диаметр. Скуловой диаметр невелик, однако возраст человека не позволяет рассматривать его как окончательный. Таким образом, череп характеризуется мезокрацией (возможно, – долихократией), значительными высотными и поперечными параметрами мозгового отдела. Этот морфологический вариант дисперсно распределён среди мезолитического населения Западной Европы (Алексеева, Круц, 1999, с. 274). Политипия верхнепалеолитического населения Европы была предметом ряда фундаментальных трудов таких основоположников отечественной

Таблица 18. Вестибуло-лингвальные и мезио-дистальные диаметры зубов индивида № 1 из Минино 2.

Левая сторона								Правая сторона							
³ М	² М	¹ М	² Pm	¹ Pm	¹ С	² I	¹ I	I ¹	I ²	C ¹	Pm ¹	Pm ²	M ¹	M ²	M ³
	12,7–10,2			9–6,7	8,5–7,9		7,0			8,7				12,7–10,9	
₃ М	₂ М	₁ М	₂ Pm	₁ Pm	₁ С	₂ I	₁ I	I ₁	I ₂	C ₁	Pm ₁	Pm ₂	M ₁	M ₂	M ₃
				8–7,1							8–6,9		12,0–10		

антропологии как В. В. Бунак, Г. Ф. Дебец, В. П. Алексеев. Методы многомерной статистики были применены Т. И. Алексеевой для обобщения краниометрических данных, они показали существование нескольких вариантов, которые не имеют чёткой географической локализации. «Первый вариант: крупная мозговая коробка, долихо-мезокrania, широкое, относительно низкое лицо, сильное выступание носа; типичные представители – Кро-Маньон 1, Костенки 2» (Алексеева, 2000, с. 190). Второй вариант отличает среднеширокое и высокое лицо. К нему относится большая часть европейских находок. Третий вариант выделяется на основании мезо-суббрахикрании, средней высоты и средней ширины лица, широкого носа (Солютре). Особенности обнаруженного индивида, в рамках предложенной типологии, наиболее близки второму – самому распространённому европейскому краниологическому варианту. Имеющиеся на настоящее время сведения не позволяют, однако, делать вывод о морфологической специфике черепа, за исключением отнесения его к европеоидным формам с крупными размерами мозговой коробки.

В процессе работы были проведены одонтометрические измерения. Сохранность позволила оценить вестибуло-лингвальные и мезио-дистальные диаметры большей части сохранившихся разрушенных зубов. Определения высоты коронки оказались невозможны по причине существенного износа эмали, невзирая на юный возраст человека. Наилучшим образом сохранилась окклюзивная поверхность правого верхнего второго моляра. Значительная стёртость эмали на первом нижнем моляре не позволила в полной мере оценить присутствие или отсутствие важных расово-диагностических признаков. Необходимо отметить лишь Y-рисунок на этом пятибугорковом зубе. Гребень тригониды, вероятно, также отсутствовал. На верхнем резце не прослежены проявления лопатообразности, не отмечено затёков эмали и дополнительных бугорков. Таким образом, ярких признаков «восточного ствола» не наблюдается. Известно, что одонтологические исследования проводятся на серийных материалах и основываются на статистических закономерностях. Однако в ряде случаев используются и индивидуальные описания встречаемости расово-диагностических признаков (Зубов, 1968). На-

пример, анализ зубной системы детей из сунгирских погребений, проведённый А. А. Зубовым, включал характеристику расовых черт. Он, в частности, пришёл к выводу о принадлежности индивидов к «западному» одонтологическому стволу (Зубов, 1984, 2000, с. 267).

Полученные одонтометрические признаки могут быть охарактеризованы в контексте разнообразия размеров верхнепалеолитического и современного населения. Вестибуло-лингвальный диаметр верхнего резца соответствует средним величинам для современного населения (Зубов, 2000). Мезио-дистальный диаметр клыков также приближен к средним значениям, вестибуло-лингвальный диаметр находится в зоне умеренно больших и больших значений, а параметры премоляров – в границах нормальной изменчивости. Оба диаметра моляров могут характеризоваться как большие и очень большие.

Сопоставляя эти данные с величинами мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров моляров верхнепалеолитического и мезолитического населения Европы (Халдеева, 2010, с. 23, 24), мы находим аналогии размеров моляров среди группы «Поздний палеолит Италии», а также у человека из Костёнок XIV (Маркина Гора). Одонтологические особенности указывают на своеобразие описанного индивида. Таким образом, можно предполагать его преимущественное тяготение к западному одонтологическому типу с элементами архаичных размеров.

Отдельные фрагментарные характеристики неполовозрелого индивида

из погребения 1 позволяют выделить у него ряд черт, которые вполне ожидаемы для поздне-верхне-палеолитического – мезолитического населения Европы. Необходимо отметить, что независимые признаки указывают на большую вероятность отнесения морфологических особенностей индивида к кругу западных и юго-западных форм.

8.2.2: Раскоп 1. Погребение № 2

Захоронение было взято с вмещающим грунтом и постепенно разбиралось в лабораторных условиях. В ходе выполнения этой скрупулёзной разборки, были обнаружены только мелкие, сильно корродированные фрагменты парных височных костей, неопределимые части свода черепа, фрагмент нижней челюсти, два зуба с разрушенными корнями (первый нижний правый моляр и первый верхний премоляр). Максимальные размеры фрагментов не превышали 4 см в наибольшем диаметре. В некотором смысле наблюдавшаяся картина повторяет ситуацию первого погребения. Здесь также имелись остатки черепа с нижней челюстью, что позволяет предполагать, что голова сохранилась *in situ*, хотя то обстоятельство что захоронение было осуществлено в культурном слое, не позволяет считать такую интерпретацию однозначной. Причины отсутствия любых частей посткраниального скелета необъяснимо. Маловероятно, что крупные и прочные кости конечностей в отличие от черепа не смогли бы сохраниться. Наличие двух черепов, по-

видимому, без посткраниальных скелетов склоняет к мысли о захоронении голов, а не полных тел, хотя полностью исключать версию утраты в результате разрушения всё же невозможно.

Половозрастное определение затруднено. На одном из фрагментов височной кости в области каменистой части просматриваются участки открытого шва. Толщина костей свода малая, однако диплоэ сформировано (рис. 150). Грацильность свода черепа позволяет сделать предположение о том, что останки принадлежали женщине.

Стёртость зубов сильная, оценивалась по стандартам С. Лаваджой (*Lovejoy, Meindl, Mensforth et al.*, 1985, p. 1–14). Показатели соответствуют возрасту 30–35 лет. Однако известно, что износ зубов может проходить опережающими темпами, если человек употребляет грубую пищу или использует их в трудовых операциях. Для достоверного половозрастного определения оснований нет.

8.2.3: Раскоп 3. Погребение 3

Погребение было извлечено монолитом из грунта. Тщательная разборка производилась в лабораторных условиях в течение нескольких дней. Хорошая сохранность скелета (см. описание ниже) давала надежду на последующее успешное радиоуглеродное датирование, однако задача оказалась не столь проста.

Проведение предварительного анализа сохранности коллагена было осуществлено в Лаборатории радиоуглеродного акселераторного (AMS) датиро-

вания Оксфорда (ORAU) (Великобритания). Оценка сохранности коллагена проводится по сохранности углерода в органической составляющей. Полученный проф. Т. Хаймом результат – 0,13% – указывает на значительные диагенетические процессы, которые существенно изменили органическую составляющую кости, поэтому прямое датирование по выделяемому коллагену могло быть ошибочным, и его производство было признано нецелесообразным. Разрушение коллагена не означает невозможности проведения датирования в принципе. Остаётся возможность выделения отдельных аминокислот, однако подобная процедура пока не проведена. Нами в Институте биологии развития РАН им. Н.К. Кольцова была повторена попытка извлечения коллагена из другого участка скелета. Фрагменты рёбер были подвергнуты декальцинации, в результате чего было зафиксировано отсутствие в образцах органической составляющей в количествах, необходимых для анализа. В третий раз попытка датировать погребение № 3 была предпринята сотрудниками Лаборатории акселераторного анализа Университета Кавасаки (IAAA) (префектура Канагава, Япония). Сохранность коллагена в образце составила менее 0,1%, что свидетельствует о практически полном разрушении белка кости, а также не гарантирует, что и сохранившиеся белковые структуры не являются, хотя бы частично, привнесёнными микроорганизмами или трансформированными. Тем не менее, анализ был произведён, и полученный в результате возраст оказался весьма

поздним (3100±30 BP IAAA-153780). Необходимо заметить, что график характеризуется очень широкими сигмальными отклонениями, большой размытостью и само распределение многовершинное, что не позволяет признать эту дату валидной. Поэтому проведение дальнейших попыток применения радиоуглеродного метода к образцам из Минино 2 пока признано бесперспективным.

Обычный осмотр останков позволяет оценить, что во время залегания кости подверглись воздействию грунтовых растворов и – в первую очередь – соединениями железа. В результате этого костная ткань в некоторых участках костяка была полностью утрачена и замещена железистыми новообразованиями характерного бурого цвета. Это, прежде всего, относится к средней части лицевого скелета, представленной наиболее грацильными костными структурами. Обращает на себя внимание и форма крупной трещины, которая проходит через всю черепную коробку и отделяет затылочную часть от остальной. Линия разлома плавная. Внешне она резко отличается от мелких разломов, которые были описаны выше в разделах о погребениях № 1 и 2. Само нарушение произошло очень давно, и чёткое контактное соединение частей черепа оказалось невозможным. Окислы были активно выражены как на самой линии крупного разлома, так и на внутренней поверхности черепа. Возможные причины образования такого дефекта обсуждаются ниже в разделе, посвящённом тафономическим особенностям.

Как было зафиксировано в процессе раскопок (Сорокин, 2011, с. 139, рис. 23), положение частей скелета даёт основание предполагать, что тело было плотно упаковано. Так, кости голени и бедра были расположены практически параллельно друг другу, что невозможно при сохранении объёма мягких тканей. Левое плечо вышло из своего суставного сочленения. Бедренные кости также утратили естественное положение в вертлужных впадинах, так как сжимающая сила вывернула их головки. Утрачено естественное положение ключиц, шея сильно изогнута, а голова притиснута к плечам. Однако каких-либо следов подрезаний на костяке обнаружено не было. В целом, очертания скелета образуют лаконичную и симметричную форму некой капсулы, причём прямая линия вдоль спины просматривается достаточно чётко, чтобы предположить, что эта мягкая «упаковка» была придвинута вплотную к стенке могильной ямы. Хотелось бы обратить внимание, что столь древних погребений с явным свидетельством того, что останки были плотно спелёнуты, совсем мало. Первая аналогия, которая возникает, несмотря на громадное временное несоответствие, – захоронение мужчины в погребении Костёнок XIV (Маркина Гора). В обоих случаях наблюдается положение на боку, сильно стянутые кости нижних конечностей, прослеживается достаточно прямая линия спины. Нет смысла как-то связывать два этих погребения, однако и игнорировать столь явное сходство вряд ли целесообразно.

8.2.3.1: Анатомическая характеристика сохранности

Череп: мозговой отдел краниума сохранился достаточно хорошо. Крупный фрагмент теменных и затылочной кости отделён, края разломов импрегнированы железистыми окислами – это явно указывает на то, что разрушение черепа было давним.

Края разлома по внешнему и внутреннему краям кости ровные, нет трещин и других признаков, по которым можно было бы предполагать, что был нанесён удар, поэтому предполагать, что повреждение было преднамеренным, веских оснований нет. Скорее всего, разлом образовался в результате попадания в мозговую капсулу влаги и её последующего замерзания. В наибольшей степени пострадал лицевой скелет – носовые, верхнечелюстные, скуловые кости (отчасти). Верхняя челюсть сохранилась во фрагментах, нижняя – практически полностью. Зубной ряд, несмотря на значительный износ коронок, представлен большинством зубов.

Посткраниальный скелет. Сохранились все отделы. Осевой скелет – 25 позвонков той или иной степени сохранности, многочисленные рёбра во фрагментах, мелкие фрагменты грудины. Пояс верхних конечностей – разрушенные парные лопатки, парные ключицы. Пояс нижних конечностей – фрагменты тазовых костей. Верхние конечности – парные разрушенные плечевые, парные разрушенные локтевые и лучевые, разрозненные кости кисти. Нижняя

конечность: правая бедренная и правая большеберцовые, левая бедренная и левая большеберцовая кости разрушены, обе малые берцовые также. Присутствуют фрагменты правой и левой стопы.

8.2.3.2: Половозрастное определение.

Венечный и сагиттальный швы облитерированы полностью, затылочный – закрыт частично, внутренняя облитерация отмечена для участков в области *asterion*. Между тем, чешуи височных костей приросли, что, как правило, фиксирует старческий возраст, превышающий 65 лет. Однако относительно слабый износ позвоночника, отсутствие существенных дегенеративно-дистрофических изменений и умеренный износ зубной системы позволяют предполагать, что возраст индивида был скорее поздним зрелым, возможно, около 50 лет. Факты относительного ранних случаев закрытия черепных швов, прорастания чешуи височной кости широко известны. Их можно рассматривать как некое проявление ускоренного биологического возраста.

8.2.3.3: Краткая краниометрическая характеристика черепа

Мозговой отдел. Мозговая коробка овоидной формы. Выступление глабеллярной области может быть оценено баллом II–III, развитие надбровных дуг баллом II, сосцевидные отростки среднего размера, грушевидное отверстие

Таблица 19. Краниометрические данные индивида погребения 3, Милино 2.

Признак, указатель	Значение
1. Продольный диаметр	187
1b. Продольный диаметр от офриона	183
8. Поперечный диаметр	139
8:1. Черепной указатель	74,3
17. Высотный диаметр	143
17:1. Высотно-продольный указатель	76,5
17:8. Высотно-поперечный указатель	1,1
20. Ушная высота	119
5. Длина основания черепа	104,5
9. Наименьшая ширина лба	96
10. Наибольшая ширина лба	119
9:10. Широтный лобный указатель	81,5
11. Ширина основания черепа	122
12. Ширина затылка	117,5
29. Лобная хорда	124
30. Теменная хорда	116
31. Затылочная хорда	113
32. Угол профиля лба n-met	85
Угол профиля лба g-met	79
45. Скуловой диаметр	139?
43. Верхняя ширина лица	105
60. Длина альвеолярной дуги	87?
61. Ширина альвеолярной дуги	63
63. Ширина неба	40
51. Ширина орбиты	45,5
52. Высота орбиты	34
55. Ширина носа	27?
52:51. Орбитный указатель	75,5
SC Симотическая ширина	7,5
SS Симотическая высота	3,2
Симотический указатель	42,7
Высота изгиба скуловой кости	8,1
Ширина скуловой кости	46
75. Угол наклона носовых костей	63
77. Назомалярный угол	136
70. Высота ветви	60
69.(1) Высота тела	33,5
68. Длина от углов	90
65. Мышелковая ширина	129
66. Угловая ширина	115

с антропическим краем. Оценить развитие передне-носовой кости не позволяет сохранность. Продольный диаметр большой, поперечный диаметр средний. Черепной указатель позволяет отнести череп к долихокранным. Высота краниума большая.

Лицевой отдел. Скуловая ширина на основании реконструированных участков с известной долей достоверности составляет 139 мм – это значение соответствует большим. Верхняя ширина лица средняя, все размеры нижней

челюсти относятся к большим и очень большим величинам. Это даёт нам основание предполагать, не малую, а среднюю или значительную общую высоту лица. Орбиты – абсолютно высокие. Горизонтальная профилировка верхней части лица значительная, симотический указатель невелик.

Эти краткие морфологические данные позволяют характеризовать череп как крупный, долихокранный, высокий со средним или широким лицом. К сожалению, сохранность не позволила оценить ряд таксономически важных признаков, таких как углы вертикальной профилировки, а также общие пропорции лица и носа.

8.2.3.4: Краткая характеристика посткраниального скелета

Проведённые измерения позволяют говорить о достаточно крупных, в целом, продольных размерах костяка. Измерения приведены в табл. 20. Реконструкция длины тела, сделанная по формуле М. Троттер и Г. Глезер (*Trotter, Gleser, 1958*) для европеоидных мужчин, по пяти длинным костям верхней и нижней конечности варьирует в пределах от 1750 мм до 1790 мм. В любом случае, индивид может быть отнесён к высокорослым.

Маркёры стресса. Сохранность материала позволяет оценить присутствие некоторых маркёров эпизодического стресса. На лобной, теменных и затылочной костях хорошо выражены васкулярные реакции (рис. 151), что,

возможно, связано с активизации периферического кровообращения в условиях низкотемпературного окружения.

Значительная стёртость коронок зубов не даёт в полной мере оценить присутствие эмалевой гипоплазии. На тех участках, которые были доступны для осмотра, линий эмалевой гипоплазии не обнаружено, следы маркёров анемии также отсутствуют.

Патологические проявления. Зубная система характеризуется отсутствием кариеса, отложением зубного камня и слабой стадией развития пародонтоза (рис. 152).

На позвонках шейного отдела отмечены слабые остеохондрозные проявления (рис. 153). На грудных позвонках нижней трети и поясничных позвонках – остеофитоз. Достоверных следов межпозвонковых грыж не обнаружено. Дегенеративно-дистрофические изменения на позвоночнике в целом невелики.

Практически все суставные поверхности крупных суставов отягощены артрозами в различной степени развития. Это относится, прежде всего, к плечевому поясу. Изменения затронули как лопатку, так и плечевую кость (рис. 154). Возрастные дегенеративно-дистрофические изменения встречены также и на пястных костях и фалангах кисти (рис. 155).

Особого внимания заслуживает состояние нижних конечностей. Следы хронического воспалительного процесса в той или иной степени фиксируются на правой и левой бедренной, большеберцовой и малой берцовой костях (рис. 156–160).

Таблица 20. Некоторые размеры посткраниального скелета из погребения № 3 в Минино 2.

Признак (по Р. Мартину)	Правая сторона	Левая сторона
Плечевая кость		
1. Наибольшая длина	352	343
2. Общая длина	345	341
3. Ширина верхнего эпифиза	46,5	47,5
4. Ширина нижнего эпифиза	63	63
5. Наибольший диаметр середины диафиза	23,5	22
6. Наименьший диаметр середины диафиза	17	16
7. Наименьшая окружность диафиза	75	76
7а. Окружность середины диафиза	71,5	73,5
8. Окружность головки	142	137,5
7:1. Указатель прочности	21,3	22,1
Локтевая кость		
1. Наибольшая длина	–	280
2. Физиологическая длина	248	245
3. Наименьшая окружность диафиза	42	41
3:2. Указатель прочности	16,9	16,7
Лучевая кость		
1. Наибольшая длина	263	–
2. Физиологическая длина	250	–
3. Наименьшая окружность диафиза	34	34
3:2. Указатель прочности	13,6	
Бедренная кость		
1. Наибольшая длина	482	477
2. Длина в естественном положении	476	468?
4. Ширина нижнего эпифиза	82	93
6. Сагиттальный диаметр середины диафиза	29,5	30
7а. Ширина середины диафиза	28	28
8. Окружность середины диафиза	92	–
9. Верхний поперечный диаметр	37	35
10. Верхний сагиттальный диаметр	28	26
18. Высота головки	47	48
19. Ширина головки	48,5	48
Окружность головки	153	153
6:7а. Указатель пиластрии	1,05	1,07
10:9. Указатель платимерии	0,7567	0,74
(18+19): 2 указатель массивности головки		
Большеберцовая кость		
1. Полная длина	398	–
1а. Наибольшая длина	391	–
5. Наибольшая ширина верхнего диафиза	79	–
6. Наибольшая ширина нижнего диафиза	53,5	–
8. Сагиттальный диаметр середины диафиза	31	31
8а. Сагиттальный диаметр на уровне питательного отверстия	34	36
9. Поперечный диаметр середины диафиза	21	21,5
9а. Поперечный диаметр на уровне питательного отверстия	22	23

8: Люди из Минино 2: физический облик, образ жизни, особенности погребения

Признак (по Р. Мартину)	Правая сторона	Левая сторона
Большеберцовая кость		
10. Окружность середины диафиза		
10b. Наименьшая окружность диафиза		
9a:8a. Указатель платикнемии	0,64	0,64
Указатели		
R1: H1 луче-плечевой	74,5	–
R1: T1 луче-берцовый	66,06	
H1: F2 плече-бедренный	73,03	
T1: F2 берцово-бедренный	82,6	–
(H1+R1)(F2+T1) интермембральный	70,37	–
Ключица		
1. Длина	160	144
6. Окружность	43	51

Судя по всему, описываемый индивид перенёс, вероятно, травму нижней конечности, которая, впоследствии дала осложнения. Из табл. 2 хорошо заметно, что выражена аномальная право-левосторонняя асимметрия бедренных костей, причём левая короче правой, а её нижний эпифиз существенно шире и деформирован. В полной мере описать патологию сложно, так как левая большеберцовая кость сохранилась лишь во фрагментах. Не последнюю роль в этом сыграло патологическое состояние костной ткани. Как видно из фотографий, на протяжении всей длины малой берцовой левой кости хорошо выражены разрастания, связанные с хроническим воспалительным процессом. На диафизах обеих большеберцовых костей заметны гиперостозные изменения, однако слева они выражены гораздо сильнее. На внутренней поверхности бедренной кости вдоль всего пилястра также сформированы патологические разрастания, связанные с хроническим воспалительным процессом, а на диафизах правой бедренной и большеберцовой

костей заметны последствия венозного застоя (рис. 161).

Помимо описанных патологий можно отметить заросший перелом левой ключицы, что также сказалось на её длине и толщине. Возможно, повреждения с левой стороны связаны с одним и тем же давним травмированием, пережитым этим индивидом.

На лобной кости в области глабелла просматривается давний след заросшей травмы, которая была нанесена колющим орудием (рис. 163). Вероятно, это была стрела или дротик. Заживление прошло давно и благополучно.

Функциональный рельеф на костях. Костные реакции в местах прикрепления крупных мышц конечностей и торса, а также степень износа суставных поверхностей позволяют судить о том, что человек был физически развит. Будет неверным, по-видимому, предполагать какой-то один тип физических нагрузок, скорее всего, они были разнообразны. Краевые артрозы – костные разрастания – на плечевом и локтевом суставах, существенное развитие дельтовидной

бугристости, медиального края нижней части плечевых костей, диафизарные краевые разрастания на фалангах кисти – всё это свидетельствует о весомых нагрузках на верхний пояс конечностей и мышцы всех сегментов руки. Значительные износ коронок зубов, энтосопатии в местах прикрепления жевательной мускулатуры позволяют допустить, что зубочелюстной аппарат использовался не только при пережёвывании пищи, но и для трудовых операций. Фрагменты верхних краёв подвздошных костей также «отягощены» энтосопатиями, что говорит о весомых нагрузках на мышцы брюшного пресса. Рельеф в области большого и малого вертела, пиястра бедренных костей указывает на развитие ягодичной мускулатуры и мышц бедра.

Характеризуя образ жизни индивида из третьего погребения, можно заключить, что он с раннего возраста занимался активным физическим трудом, участвовал в достаточно драматических событиях, приводящих к травмам. Равномерное проявление постдефинитивных возрастных изменений на костях однозначно свидетельствует о том, что нагрузка распределялась между верхними и нижними конечностями. Мужчина долгие годы страдал от хронического воспалительного процесса, который получил развитие на соединительной ткани, а, возможно, и мышцах ног. Воспаление распространилось на костную ткань, проявилось в виде периостита и гиперостоза. Диагностика заболевания достаточно затруднена, так как поражены только нижние конечности. На позвонках повреждения

не обнаружены, что снижает вероятность туберкулёза. Специфические изменения на лицевом скелете черепа, типичные для проказы, также отсутствуют. Возможно, заболевание развилось на почве механического стресса при очень активном передвижении в сочетании с охлаждением. Так или иначе, человек с тяжёлой формой хронического заболевания, причинявшего ему значительную боль при движении, долгие годы справлялся с этими сложностями и дожил до лет, редких в эпоху мезолита. Наличие нескольких травм, полученных и успешно преодоленных, указывает на известную агрессивность в этом древнем социуме. Интересно, что при обобщении палеоантропологических данных Северной Европы А. П. Бужиловой (*Buzhilova, 2017*), также отмечаются случаи черепных травм. Это свидетельствует о том, что эпизоды травмирования (взаимной агрессии?) были обычными в обществах эпохи мезолита.

8.2.4: Раскоп 3. Погребение 4

Скелетные останки из погребения 4, также были доставлены в Институт археологии ИА РАН в монолите и разбирались сходным образом. Как хорошо видно на фотографии, костяк выглядел хорошо сохранившимся. Вопреки ожиданиям он оказался, к глубокому сожалению, чрезвычайно плохой сохранности. Все ткани подверглись сильнейшему влиянию активных почвенных растворов. Железистые стяжения «вросли» в костную ткань, разрушив и заместив её. Многочисленные опускания и поднятия тонких

слоёв грунта, замерзание и оттаивание привели к фрагментации и посмертной деформации большинства участков скелета. В результате, несмотря на то, что сохранились все отделы костяка, они фрагментированы и деформированы, поэтому в настоящее время возможна лишь описательная характеристика.

Останки принадлежат женщине в возрасте 25–29 лет. Половая принадлежность чётко может быть зафиксирована на основании отсутствия лобного и затылочного рельефа, малой толщины костей свода черепа (максимально – 4,5 мм), малых обхватных размеров диафизов трубчатых костей и широтных размеров эпифизов. Взрослый возраст индивида также очевиден, так как диплоэ сформировано, во фрагментах нижней челюсти присутствуют первый и второй моляры со следами износа. Челюсть миниатюрная, низкая, третий моляр отсутствует. Попытки выделения коллагена из компакты трубчатых костей погребения 4 успехом тоже не увенчались.

Удалось провести измерение мезио-дистального и вестибуло-лингвального диаметров нижнего моляра. Они составляют соответственно 12,5 и 10,4 мм. Эти величины сходны со значениями, полученными для молодого индивида, и позволяют с большой долей уверенности судить о том, что крупные размеры зубов – одонтологическая особенность изучаемой группы населения. Зуб пятибугорковый, без затёков эмали, жевательная поверхность стёрта. На правой лучевой кости замечены следы давнего перелома со смещением.

8.3: Тафономические изменения в погребениях Минино 2

Сочетание сохранности (хоть и фрагментарной) костной ткани с практически полным разрушением органической составляющей стало не только методической проблемой, но и самостоятельной темой исследований. Какие тафономические процессы привели к подобному результату?

Важно, прежде всего, отметить, что все захоронения были совершены на возвышенных суходольных участках, которые большую часть времени находятся выше меженного уровня воды, но регулярно подвергаются сезонным затоплениям паводковыми водами. Кроме того, эпизодически в летнее время торфяник обводняется за счёт сброса воды из накопителей Загорской ГАЭС. Всё это приводит к внеплановым циклам аэрации – обводнения напластований и активизации неконтролируемых, особенно в последние годы, болотных процессов. При разборке погребений, вывезенных монолитом, отмечалось большое количество бурых железистых стяжений, которые формировались непосредственно на поверхности кости и во внутренних полостях трубчатых костей. В ряде случаев они полностью замещали собой участки костной ткани. Широко известны факты плохой сохранности костной ткани в условиях кислых грунтовых сред, что является причиной крайне редкой встречаемости ранних ингумаций на территории, например, Финляндии. Отметим, что кремации на этом фоне сохраняются

гораздо лучше. Подобное наблюдение, в известной мере, парадоксально, так как кислые растворы должны влиять, в первую очередь, на минеральную составляющую. Хорошо также известны специфические условия болот, благодаря которым в ряде случаев прекрасно консервируются органические материалы.

Отметим, что погребения № 3 и 4, которые характеризуются наиболее хорошей сохранностью, имеют ярко выраженные тафономические различия. Череп погребения № 4, который при расчистке выглядел морфологически целостным, оказался в реальности сильно фрагментированным. На фотографиях хорошо видно, что мелкие фрагменты костей слабо сдвинуты друг относительно друга (рис. 162, 163). В ряде случаев контакты между участками вообще отсутствуют. В то же время гораздо меньшей степени своё разрушительное влияние оказало проникновение железных окислов, хотя последнее также имеет место. Зубы сохранились в альвеолярном сочленении. Зубной ряд позволяет видеть, что третий моляр верхней челюсти вышел не полностью, в то время как степень износа верхних резцов достигла уже уровня дентина. Следует отметить горизонтальный характер стирания верхних передних резцов, что типично для всех охотников-собирателей эпохи первобытности, использовавших свои зубы для неких технологических операций. Очевидно, что малое смещение фрагментов лицевого скелета происходило тогда, когда череп полностью заполнился глинистым грунтом. Увеличение и уменьшение его в объёме в зависимости от влажности и могло

приводить к наблюдаемым повреждениям. Характер растрескиваний не вызывает сомнения в том, что они появились тогда, когда кость потеряла свою эластичность и стала хрупкой. Таким образом, прослеживается следующая логическая цепочка: разрушение мягких тканей и органических компонентов кости – заполнение грунтом – механические множественные разрушения тяжестью проникшей земли с небольшими смещениями, не превышающими 1,5 см, частичное разрушение окислами железа.

Отличная картина наблюдается при анализе деформаций скелета погребения № 3, в котором мужчина старшего возраста был помещён в яму в скорченном положении. Компактность расположения костей не позволяет сомневаться в том, что тело человека было туго спелёнуто. Важно, что останки не занимают целиком яму, в которую они были помещены. Контуры погребённого образуют лаконичную симметричную форму эллипса. Обращает на себя внимание, что целостность суставов, в которых происходило сильное сгибание, нарушена. Головки бедренных костей вышли из вертлужных впадин, головка плечевой кости была отделена от лопатки, не сохранился коленный сустав, а кости бедра и голени располагаются параллельно друг другу. Следов подрезания сухожилий при осмотре обнаружено не было. Подобные смещения целых костей могли происходить, вероятно, когда мягкие ткани были в частично распавшемся состоянии, но сами они ещё абсолютно не были изменены. Особого внимания заслуживает крупный разлом, практически

полностью отделивший затылочную кость от всего черепа. Её характер специфичен: неправильная геометрическая форма с дугообразным участком и крупный размер трещины. Этот дефект принципиально отличается от многих мелких разломов и проходит через наиболее прочную часть мозговой капсулы. Другое важное наблюдение – лишь частичное заполнение грунтом черепной коробки. Форма крупного дефекта более всего напоминает разрушение, связанное с промерзанием. Из практики судебной медицины известно, что кости свода черепа, в том случае, когда сама ткань не утратила влагу и внутри мозговой капсулы также находятся ткани с высоким содержанием воды, могут лопаться при низких температурах. Применительно к погребению № 3 могильника Минино 2 можно представить, что некоторое количество воды попадает в мозговую коробку и при последующем замерзании, расширившийся лёд разрывает её. Для того, чтобы это произошло, необходимо полное промерзание останков. Последнее возможно только при малой глубине могильной ямы. Остаются вопросы: было ли это в традиции? Возможно, что-то мешало выкапыванию глубокой могилы, которая бы по форме соответствовала упаковке тела. Очень похоже, что останки были доставлены издалека, что заняло определённое время. Если яма была заглублена более чем на 1,5 м, то такое промерзание возможно, вероятно, лишь для эпизодов финального плейстоцена – раннего голоцена. Не исключено и появление разлома в результате морозобойного клина. Следует отметить и гораздо боль-

шее присутствие окислов железа в скелете погребения № 3, что, возможно, связано со спецификой ландшафтно-климатических условий, последовавших за захоронением усопшего.

Хотелось бы ещё обратить внимание на то, что наряду с полнокомплектными скелетами в ямах в ГАО Минино 2 были обнаружены два, по-видимому, изолированных черепа с нижними челюстями (погребения № 1 и 2). Всё это может указывать на сложность и полиморфизм погребальной обрядности и на значимость территории могильника, на которой осуществлялись эти практики.

Без сомнения важно и то, что при неполной сохранности, на скелете мужчины обнаружены несколько эпизодов травмирования, которые однозначно свидетельствуют, как о его высокой активности, так и об известном уровне агрессии в обществе, так как часть травм с большой долей вероятности может быть отнесена к повреждениям, полученным при контактных столкновениях. Таким образом, применение тафономического подхода при изучении палеоантропологических материалов даёт новую информацию не столько для реконструкции физического облика людей, погребённых в могильнике Минино 2, но и более предметного описания элементов погребальной обрядности, а также ландшафтно-климатических условий, в которых обитало население. В дальнейшем мы планируем продолжить эти исследования, так как более традиционные методы работы с антропологическими материалами осложнены сохранностью костной ткани.

8.4: Заключение

Предположительный финально-плейстоценовый – ранне-голоценовый возраст памятника, его географическая локализация и характер сохранности материалов позволяют нам ограничиться краткими морфологическими справками. В самом общем виде можно заключить, что вариант краниумов из могильника Минино 2 достаточно часто встречается в группах верхнепалеолитического и мезолитического населения Европы. Этими же чертами, в известной мере, обладают мезолитические черепа из могильников Попово и Минино I, II на территории Вологодской области. К параметрам этого комплекса можно отнести крупные размеры мозговой коробки, долихокранию, значительную высоту черепа, скуловой диаметр, выраженную профилировку верхней части лицевого отдела. Такие важные диагностические признаки, как полная высота лица, размеры и пропорции носа, к сожалению, отсутствуют. Значительная высота нижней челюсти позволяет предполагать, что общая высота лица вряд ли могла быть малой. Своеобразными для описываемых черепов представляются, прежде всего, сочетания относительно невысокого симотического указателя со значительной горизонтальной профилировкой в верхней лицевой части.

Продольные размеры длинных костей конечностей позволяют судить о пропорциях проксимальных и дистальных отделов. Лучеплечевой и берцово-бедренный указатели мужчины из по-

гребения № 3 свидетельствуют об относительно сбалансированных пропорциях. Возможно, есть основания отметить тенденцию к относительной укороченности дистальных сегментов по сравнению с теми величинами, которые были получены Т.П. Кондукторовой для мезолитического населения Украины (Кондукторова, 1973). Индивидуальный плечо-бедренный индекс соответствует средней групповой характеристике, вычисленной В.П. Якимовым (1960) для мужчин из Оленеостровского некрополя, а также И.И. Гохманом для некрополя Васильевка III (Гохман, 1966, с. 66). Что касается реконструированной величины роста, то он определенно значителен. Как упоминалось, в эпоху мезолита Европа была населена популяциями людей, существенно различающихся по длине тела. Высокорослое население обитало в Восточной Европе, более низкорослое – преимущественно в Западной (*Formicola, Giantccini*, 1999, р. 319). Исследователи отмечают, что локальные различия длины тела в эпоху мезолита статистически достоверны (более 10 см!), в то время как известный тренд понижения длины тела от раннего к позднему верхнему палеолиту выражается лишь тенденцией. Поэтому есть основания полагать, что даже индивидуальные показатели продольных размеров длинных костей конечностей для эпохи мезолита можно использовать для проведения сравнений.

Сохранность материалов могильника Минино 2 не позволяет проводить морфологические сопоставления мужских и женских костяков. Следует отме-

титель лишь, что половой диморфизм выражен достаточно чётко: кости черепа и посткраниального скелета индивидов женского пола грацильны и тонкостенны. Кроме того, на костях взрослой женщины не были отмечены какие-либо травматические повреждения, в то время как на скелете мужчины зрелого возраста их несколько. Возможно, это следствие гендерных различий в поведении, но судить об этом по единичным находкам не представляется доказательным.

Обращает на себя внимание отсутствие обычно встречающихся маркёров физиологического стресса детского и подросткового возрастов. Высокие показатели физического развития не раз связывались с генетическими и экологическими факторами. К последним следует отнести высокобелковую диету, обеспечивающую полноценное и интенсивное прохождение ростовых процессов (Добровольская, 2008). К сожалению, практически полное замещение костной ткани минеральными веществами окружающего грунта не дают основания для палеодиетологических реконструкций.

Особенности скелетной биологии индивида из погребения № 3 указывают на активный образ жизни этого мезолитического охотника. Комплекс патологий его нижних конечностей связан, возможно, с большой физической активностью и подвижностью. Очевидно, такие физические стрессы могли быть характерны для охотника, отслеживающего и преследующего добычу. То об-

стоятельство, что он прожил около пяти десятилетий и сохранил хорошие показатели здоровья при наличии хронических заболеваний и перенесённых травм, свидетельствует о редкой его энергии.

Скелетные останки четырёх индивидов – двух взрослых женщин, подростка (предположительно, – юноши) и мужчины в одновременных слоях могут рассматриваться как свидетельство стационарного пребывания древней популяции в этой местности или её систематического посещения. Мелкие разрозненные фрагменты костей нескольких взрослых индивидов, найденные в Менино 2, которые здесь не обсуждаются по причинам крайне скудной сохранности, также указывают на неоднократность использования территории могильника. Примечательно, что в этой маленькой группе мужчины и женщины представлены равной численностью, или даже женщин больше. Для мезолитических некрополей эта ситуация не типична. Малое число скелетов из Менино 2 не даёт, однако, основания для демографического обобщения, следует лишь отметить эту черту.

В начале 2018 г. в рамках проекта РФФИ № 16-06-00078 были взяты образцы для проведения ДНК-анализа всех погребённых в могильнике Менино 2. Надеемся, что в случае положительного исхода генетической экспертизы появится возможность объективного сопоставления полученных результатов с другими сведениями, имеющимися на настоящее время.

9: Заключение

Органогенные и органо-содержащие геоархеологические объекты представляют собой не просто комплексный и наукоёмкий вид источников, но и один из наиболее сложных среди них. Это определяется как их стандартной приуроченностью к погребённым формам рельефа и значительной – в силу этого – технической сложностью полевого изучения, так и необходимостью консервации добытых в процессе изысканий органических материалов.

Проект № 16-06-00078 от 23.03.2016 г. «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России» (2016–2018 гг.) направлен на комплексное изучение геоархеологических объектов Европейской России на примере Заболотского геоархеологического полигона, накопление, систематизацию и введение в научный оборот естественнонаучных данных, археозоологических и палеоантропологических материалов. Заболотское палеозеро – один из типичных, а потому успешно используемых в качестве эталонного для подобного рода исследований остаточных водоёмов, возникших в валдайское время (около 16–15,5 тыс. л. н.) в результате деграда-

ции Тверского приледникового озера (Квасов, 1975; История озёр..., 1992; История плейстоценовых озёр..., 1998).

Уникальность Заболотского ГАП состоит в том, что здесь сохраняется богатейший природный и историко-культурный архив, экстраординарный по своей наукоёмкости, представляющий первостепенный интерес для формирования целостных представлений о трансформациях природных сообществ, включая освоенные человеком, на протяжении нестабильных климатических режимов, которые характеризуют переходное плейстоцен – голоценовое время. Научная новизна Проекта состоит в уникальности добываемых данных, их первостепенной важности для реконструкции объективных природных и исторических процессов, протекавших в древности на территории Европейской России, в получении знаний о системе «человек – среда» для маркёрных хронологических срезов, и в неординарности добываемых артефактов и материалов.

Пик активности полевого изучения Заболотского ГАП Окской экспедицией ИА РАН пришёлся на 1996–2003 и 2006–2008 гг. В это время был накоплен значительный массив сведений и полу-

чены неординарные научные результаты. Отсутствие стабильного финансирования не позволило, однако, произвести полномасштабную обработку добытых образцов и коллекций. Кроме того, в собранных данных был выявлен ряд противоречий, которые возможно снять исключительно путём проведения новых изысканий. К сожалению, их финансирование в 2016 г. не предусматривалось бюджетом Проекта, а 2017 г., когда средства на это имелись, вообще стал экстремальным по погодным условиям. В результате не только не удалось возобновить после длительного перерыва полевые исследования, заложить раскоп или произвести зондаж напластований, но и через неделю пребывания на торфянике из-за угрозы затопления пришлось срочно эвакуировать лагерь экспедиции. Объективные обстоятельства заставили, таким образом, сосредоточиться исключительно на обработке, анализе и вводе в научный оборот имеющихся сведений. Необходимость такой работы ощущалась давно, однако отсутствие реальных средств не позволяло в полной мере осуществить всё это. Результаты проведённых исследований и выносятся сейчас на суд читателей.

В 1990-е и начале 2000-х гг. страна встала на новый путь развития. Развал плановой экономики неизбежно должен был привести и к смене парадигмы археологических изысканий. Выход был найден в применении принципов геоархеологии – нового научного направления, которое с начала 1980-х гг. получило бурное развитие на Западе. Совершенно

очевидно, что и там оно стало откликом на необходимость максимального извлечения информации при минимуме средств. Таким образом, обращение отечественных исследователей к геоархеологии объективно совпало с развитием общемирового тренда. Отход от валового принципа изучения источников в нашей стране не был, разумеется, ни быстрым, ни, тем более, безболезненным. Не столь важно, однако, насколько осознанно он совершался. Главное другое – подобный выбор в современных экономических условиях стал реальным практическим выходом. Более того, он оказался ещё и оптимальным с точки зрения развития знания в силу того, что позволил аккумулировать средства для получения максимальной отдачи научных изысканий при минимуме вложений. Было бы, тем не менее, неверно, сводить все произошедшие за последнюю четверть века перемены в нашей науке исключительно к их экономической обусловленности. Необходимость перемен ощущалась уже давно. Более того, всё развитие первобытной археологии с первых её шагов шло рука об руку с прогрессом естественнонаучного знания. Неудивительно, что когда-то должен был неизбежно наступить такой этап, когда практически смог состояться их симбиоз. Он и материализовался в образе геоархеологии.

Комплексные исследования на территории Заболотского торфяника, проводившиеся Окской экспедицией ИА РАН совместно с другими академическими учреждениями и зарубежными

исполнителями в 1996–2003, 2006–2008 гг., включали, помимо широкого спектра собственно археологических методик, методы четвертичной геологии и палеогеографии; геоморфологические и почвенно-генетические исследования; комплексный биоморфный анализ почв и минеральных отложений; изотопно-кислородное и радиоуглеродное датирование образцов; палинологический анализ; исследование ботанического состава торфа и других напластований; изучение фаунистических и ботанических остатков из стратифицированных разрезов; методы сканирующей микроскопии; химические и физико-химические методы анализа вещества; биоморфный анализ с особым вниманием к фитолитам и водным организмам; а также проведение антропологической экспертизы и широкое использование биоархеологических методов. Все они в совокупности и составляют арсенал современных геоархеологических изысканий.

В ходе натурных работ на протяжении 1996–2003 и 2006–2008 гг. наиболее выразительные артефакты и сведения были получены при исследовании двух комплексных геоархеологических объектов (многослойных стоянок – грунтовых могильников) Минино 2 и Замостье 5. Многие из добытых естественнонаучных данных носят, однако, противоречивый характер, поэтому требуют проверки, как в форме повторных аналитических работ с уже имеющимися материалами, так в ходе новых полевых исследований. Тем не менее, мультидисциплинарный подход, применявшийся на предвари-

тельной стадии и в ходе проекта, позволил получить выверенную картину трансформации природных сообществ и установить динамику освоения этого региона человеком.

Проект № 16-06-00078 от 23.03.2016 г. «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России» (2016–2018 гг.) ориентирован в целом на решение фундаментальной междисциплинарной проблемы плейстоцен – голоценовых трансформаций геобиоантропоценозов Европейской России, которая рассматривается путём анализа комплексных геоархеологических объектов, расположенных в акватории Заболотского ГАП. Степень изученности полигона позволяет предметно выбирать и исследовать наиболее наукоёмкие источники, обладающие значительным спектром естественнонаучных и культурно-исторических данных. Особое внимание уделяется развитию окружающей среды и оценке деятельности человека в природных сообществах исследуемого периода, что достигается изучением одной из сложнейших научных проблем становления древнейших геобиоантропоценозов и непосредственной роли человеческих коллективов в природных трансформациях.

Геоархеологические исследования, проводимые в рамках Проекта, являются основным источником комплексных естественнонаучных данных и образцов, определяют состав потенциальных изысканий и методов. Археологическая методология, являющаяся одним из «китов» геоархеологических изыска-

ний, базируется на фундаменте археологической систематики, критическом источниковедении; методике оценки достоверности и надёжности археологических источников; стратиграфическом и пространственном методах полевых исследований; графической и фотографической фиксации бытовых, жилых и погребальных сооружений, погребённых и ритуальных ям-тризн и т. д.

Для определения летописи событий (геохронологии) начато использование изотопно-кислородного анализа и ускорительного радиоуглеродного AMS-датирования органического вещества, а также применяются такие новые методы, как OSL-датирование минерального вещества и антракология. На основе почвенно-генетических методов, палинологии, фитолитного и лимнологического анализов осуществляется проведение палеоландшафтных реконструкций, широко используется археозоологический анализ, арсенал палеоантропологии, палеопатологии, проводится исследование изотопного состава скелетных останков человека и животных, палеогенетики и исторической экологии человека. Надеемся, что взятие и обработка серийных образцов в ходе Проекта позволит уточнить накопленные данные и установить объективную шкалу древностей и реальную геохронологию событий. Это будет важно для всей Европейской России, так как имеющиеся схемы культурно-исторического развития региона в значительной мере умозрительны и не отвечают достоверности, что затрудняет развитие научного знания.

Почвенные изыскания проводятся для уточнения общей и региональной схем развития почв Европейской России. Почвы являются важным элементом в системе стратиграфии геoarхеологических объектов. Наличие почвы свидетельствует о перерыве в накоплении осадков. По степени развития почвенного профиля можно говорить о длительности такого перерыва. Большой интерес представляют серия погребённых почв, обнаруженных в границах Заболотского ГАП. Для получения более определённой картины смен периодов обводнения (сапропели и другие осадки), осушения (почвы) и подтопления (торф и признаки заболачивания), наряду с исследованиями стратиграфии, широко применяется метод катен – анализ серий разрезов от повышений к понижениям рельефа. Определение возраста почв, по-разному представленных на повышениях и в понижениях, показывает динамику береговой линии Заболотского палеоозера и дренирующих его рек, что – в свою очередь – позволяет определить изменения условий заселения человеком изучаемой территории. А исследование генезиса почв (лесные, луговые, болотные и пр.) позволяет, в комплексе с другими методами, показать изменения характера ландшафта и его обитаемых компонентов.

Генезис Заболотского ГАП в качестве приледникового водоёма даёт чёткую границу материка всех ГАО в пределах палеокотловины. Донные отложения Тверского приледникового озера сложены алевроитами, залегающими в среднем

на глубине около 2,5 м от современной дневной поверхности. Однако весьма перспективным для почвенных изысканий и геохронологии был зондаж 2003 г., когда на отрезке между ГАО Минино 2, Замостье 2 и Замостье 5 в кернах были обнаружены желоба глубиной в 5 и 8 м, заполненные сапропелями, растительным детритом и торфами. Наличие столь мощной толщи рыхлых напластований позволяет надеяться, что в перспективе могут быть получены максимально полные колонки, начиная от позднего плейстоцена, и, возможно, не имеющие значительных перерывов в геологической летописи и охватывающей отрезок в 12000–15000 лет. В любом случае зондаж и шурфовка в границах этих желобов, взятие образцов для AMS и OSL-датирования является одной из ближайших и наиболее актуальных задач Проекта. Таким образом, почвенные изыскания, сопровождаемые исследованиями других компонентов ландшафта (рельефа, растительного покрова), позволяют получить представления о развитии природной среды в пространстве-времени. В свою очередь использование разнообразных почвенных методов (анализ содержания фосфора, кальция, микроэлементов и других субстанций) применительно к культурным слоям, даёт возможность проанализировать интенсивность поступления антропогенного вещества и установить характер изменений среды под воздействием человека.

Среда обитания – основа жизни человека в качестве биологического и социального вида. Установление динами-

ки её развития – одна из главных задач, решаемых в ходе изысканий. В процессе жизнеобитания человек не только адаптируется к экологическим условиям, циклическим изменениям природной среды, но и перерабатывает многие компоненты биосферы. Воздействие палеопопуляций на такие компоненты ландшафта, как почва, растительный покров и локальный рельеф, то есть трансформация педогенетических и орогенетических процессов, находит непосредственное выражение в формировании особого геолого-антропогенного феномена, получившего в литературе наименование культурного слоя, а также артефактах, инфраструктурах и следах их переработки и тафономизации, фиксируемых методами геоархеологии. Это также одна из первостепенных задач, решаемых в ходе Проекта.

Особое внимание в изучении локальных ландшафтов, их природной и антропогенной трансформации придаётся процессам седиментации и почвообразования (гомогенизации, стратификации и педотурбации), изучаемых с помощью почвенно-генетических методов и составляющих основу естественнонаучного блока проекта. Исследованные ключевые точки, объединённые с полученными ранее данными о стратиграфии и датировании отложений и почв, дают представление об эволюции ландшафтов Дубнинской низины в пределах изучаемой территории: обсыхание днища палеоозера и чередовании периодов обсыхания – обводнения Заболотского ГАП и сопредельных территорий. Ци-

клы обсыхания – обводнения могут быть связаны с расширением – сокращением размеров Заболотского палеоозера, процессами саморазвития реки Дубна и подъёмом – падением уровня грунтовых вод (*Vanderberghe, Gracheva, Sorokin, 2010*). При этом локальные процессы служат отражением региональных и более масштабных природных трансформаций, включая колебание базиса эрозии и общеклиматические изменения. В этом контексте Заболотский ГАП по степени информативности природного архива можно поставить в один ряд с классическими опорными торфяниками Ярославского Поволжья, такими как Берендеево, Ивановское, Половецко-Купанское, Мшаровское и другие (*Хотинский, 1977; Алёшинская, Гунова, Лефлат, 1992; Величко, Андреев, Климанов, 1994*).

Самые ранние радиоуглеродные даты, полученные для погребённых почв на границе с озёрными осадками (cal 12020–12250 BP), могут рассматриваться как время начального почвообразования, то есть обсыхания изучаемой территории и потенциальной возможности заселения прибрежных участков, а также отсутствию на начальных циклах процессов оторфования. Этот вывод находится в противоречии с гипотезой последовательного заболачивания Заболотского палеоозера (*Алёшинская, Лаврушин, Спиридонова, 2001; Ершова, 2013*), однако он находит всё более надёжное обоснование в данных, полученных в ходе реализации настоящего проекта.

Важность почвенных изысканий для уточнения общей и региональной схе-

мы развития почв Европейской России, а также расшифровки динамики заселения конкретного полигона сомнения не вызывает. Почвы являются важным элементом в системе стратиграфии ГАО и базой, на которой генерируются культурные слои, а по типам педотурбаций – служат свидетельством не только природных факторов педогенеза и разрушения почв, но, что немаловажно, степени и характере воздействия человека на среду обитания. В силу ряда физических характеристик Заболотский ГАП весьма выигрышен в палеогеографическом и педологическом отношениях. Большой интерес представляют серии погребённых почв, которые встречаются на его территории. Проявление древнего погребённого рельефа крайне важно в силу того, что новейшие процессы торфообразования исказили палеокартину, скрыли от визуального наблюдения места обитания, их топографию и форму, в результате чего у нас нет целостных представлений ни о самих геоархеологических объектах, ни о гидрологических границах водоёмов, ни о реальной орографии полигона.

Немаловажно и то, что в Заболотских материалах выявлено несоответствие естественных колонок и напластований, испытавших воздействие человека. Это явление достаточно хорошо известно по литературе (*Wood, Johnson, 1978; Rankama, 1995; Александровский, 1989; Дёмкин, 1997*), однако осталось практически неизученным для наиболее наукоёмких в источниковедческом отношении болотных ландшафтов,

специфику которых составляют процессы оглеения, болотного оруденения, аэрации и циклического обводнения. Очевидно и то, что без постижения «человеческого фактора» невозможно понимание объективных закономерностей в генезисе и трансформации геоархеологических объектов.

Детальное исследование генезиса почв (лесные, луговые, болотные и пр.) в границах Заболотского ГАП, в комплексе с другими методами, показывает изменение характера ландшафта и смену флористической и фаунистической составляющих. Данное обстоятельство немаловажно для разработки адекватной и непротиворечивой картины трансформации биогеоценозов Европейской России на протяжении длительного периода развития. А использование разнообразных почвенных методов применительно к культурным слоям ГАО, даёт возможность установить характер изменений среды под воздействием человека, что определяет актуальность подобных изысканий.

Геохронология основывается на результатах изотопно-кислородного, радиоуглеродного и AMS-датирования. В связи с неполнотой летописи отложений, характерной для всех озёрно-болотных систем, необходимо получение большого числа дат. Серийность помогает выявить перерывы, соответствующие периодам почвообразования и эрозионных размывов. Однако радиоуглеродным методом возможно получение дат только по слоям, содержащим органическое вещество. Для датирова-

ния минеральных слоёв требуется использование метода OSL-датирования.

Археозоологические данные используются для выяснения развития животного мира Европейской России в позднем плейстоцене – раннем и среднем голоцене, способах утилизации охотничьей добычи и выяснении поселенческой стратегии населения. Они позволяют получить достоверную информацию о состоянии животного мира на протяжении значительного временного интервала.

Особо следует подчеркнуть присутствие на Заболотском торфянике двух первобытных грунтовых некрополей – Замостье 5 и Минино 2, с открытием которых появилась возможность предметного обсуждения сведений, полученных непосредственно в Центре Европейской России, и предметное сравнение с рядом Европейских могильников. Использование комплексных методов биоархеологических реконструкций позволяет обсуждать проблемы происхождения и экологии палеонаселения на современном уровне мировой науки. Немаловажно и применение методов изотопных микроэлементных исследований, позволяющих реконструировать модели питания и степень подвижности людей на протяжении их жизни.

В процессе изысканий предпринимались и неоднократные попытки проведения прямого радиоуглеродного AMS-датирования антропологических образцов. К сожалению, во всех случаях уверенных результатов получить не удалось. Оказались неудачными и все попытки извлечения палео-ДНК. В случае

возобновления полевых изысканий высока вероятность обнаружения новых погребений и успешного выделения из них генетического материала. Данное направление отвечает современному научному тренду и его актуальность сомнения не вызывает.

К сожалению, неудача с возобновлением раскопок в 2016–2017 гг. не позволила пополнить имеющуюся антропологическую серию, что привело к необходимости продолжения углублённого исследования материалов могильника Минино 2 и выяснения сути тафономических процессов, стабильно приводящих к негативному исходу. Проведённые гистологические исследования показали, что микроструктура кости сильно разрушена внедрением железистых новообразований, заместивших значительную часть минеральной и органической составляющих костной ткани, оставив в почти неизменном виде макроморфологию скелета. В порядке рабочей гипотезы было высказано предположение, что негативные результаты являются следствием воздействия на органические составляющие и микроэлементный состав процессов болотного оруденения, степени их интенсивности и длительности воздействия. Проверка этой гипотезы возможна путём предметного изучения явления в ходе новых геоархеологических изысканий.

Несмотря на все эти неудачи, изучение и введение в научный оборот данных о погребальном обряде, облике человека и особенностях его адаптации позволяет заполнить лакуну в имею-

щихся представлениях о финале палеолита и мезолите Восточной Европы, что делает актуальным их публикацию.

В процессе исследований были получены объективные данные по распределению материалов на суходольных и прибрежных участках стоянок, явно контрастирующие между собой. На суходоле ГАО Минино 2 хорошо сохраняются могильные и хозяйственные ямы, зато археологическая стратиграфия «смазана» почвенными процессами и состояние органики далеко от идеального. На прибрежном склоне Пра-Дубны выразительные ямы отсутствовали, зато имелись разновременные и разнокультурные слои, в которых прекрасно сохранялась фауна и изделия из органических материалов, а также были представлены разрозненные антропологические остатки, возможно со следами преднамеренного повреждения.

Анализ распределения костяных, роговых, деревянных и каменных изделий ГАО Замостье 5 и ГАО Минино 2 позволяет уверенно говорить об их разном соотношении на суходольных участках и в шлейфах. Если на суходолах древесины практически не сохраняется, то, напротив, в шлейфах она может, как это, например, наблюдалось в горизонте 7 ГАО Замостье 5, резко доминировать над всеми другими находками. Соотношение костяных и каменных изделий на местах поселений зависит от функционального назначения конкретных участков памятника. В условиях Заболотского ГАП органика лучше сохраняется в наиболее обожженных местах, аэрация которых

менее чувствительно сказывается на их сохранности. Закономерно, что и процентное соотношение костяных и роговых находок по сравнению с предметами из камня, существенно повышается в пользу первых. Неудивительно и то, что шлейфы из-за быстрой аккумуляции в них артефактов лучше сохраняют органические остатки, чем это происходит на местах поселений.

Не вызывает сомнения и то, что по-разному происходит переотложение в шлейфах разнородных в сырьевом отношении материалов: каменные изделия откладывается на самое близкое от суходола расстояние, а древесина – на максимальное. Таким образом, происходит своеобразная «естественная сортировка», что следует учитывать как при оперировании процентными соотношениями изделий, так и при определении характера конкретного участка памятника. Интересно и то, что наиболее частые находки в нижних слоях ГАО Замостье 5 – каменные грузила и гальки, причём это характерно для всех напластований водного генезиса, вне зависимости от культурной принадлежности залегающих в них артефактов.

Разнообразие и значительное число уникальных геоархеологических объектов, открытых в акватории Заболотского палеоозера, прекрасная стратиграфия отложений и отменная в ряде случаев сохранность органических остатков делают этот полигон неоценимым для реконструкции палеосреды, развития ландшафта, жизнедеятельности человека и его облика. На его источниках может

быть поставлена и решена любая научная проблема. Очевидно, однако, и другое: в современных условиях только совместные усилия специалистов разного профиля, как из России, так и зарубежных стран смогут сохранить эти феноменальные источники для науки и сделать их достоянием всего человечества.

В развитие этих идей и фундаментальных задач Проекта в 2016–2017 гг. поддерживались постоянные контакты с группой норвежских, шведских и финских исследователей. Их интерес к российским древностям значительно возрос в связи с активно обсуждаемой на Западе, особенно в последние годы, проблемой о роли «восточного импульса» в заселении Скандинавского полуострова. Несмотря на то, что комплексы с отжимной технологией первичного расщепления каменного сырья были на этой территории известны, ещё начиная с конца XIX в., лишь теперь с увеличением источниковедческой базы стало понятно, что помимо традиционного пути по северному побережью, проложенного западноевропейским населением аренбургской культуры, существовал и другой маршрут – «восточный». Весьма вероятно, что непосредственное участие в процессе колонизации приняло население Центральной России, известное нам по материалам рессетинской и заднепилевской культур.

Благодаря этим контактам в 2017 г. удалось получить первые результаты AMS-датирования образцов смолы из пазов и с черешков изделий ГАО Мишино 2 и ГАО Замостье 5 в Радиоугле-

родной лаборатории Uppsala University (Швеция) и Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet (Дания). Новое направление изысканий с применением щадящих методов прямого датирования без сомнения перспективно и вселяет известный оптимизм в общий успех работ. Немаловажно и то, что из всех захоронений ГАО Минино 2 были взяты образцы для проведения ДНК-анализа. Разумеется, предвосхищать его результаты рано, однако полученные в последние годы данные вселяют известный оптимизм и в этом направлении.

Подводя итоги всему вышесказанному, необходимо заметить следующее. Не вызывает никакого сомнения, что фундаментальная задача Проекта № 16-06-00078 от 23.03.2016 г. «Естественнонаучные методы исследования геоархеологических объектов Европейской России» может быть решена исключительно на основе мультидисциплинарного подхода к анализу сведений, полученных при изучении различных составляющих древних ценозов (почвы, флоры, фауны, человека). Геоархеологические исследования, проводимые в ходе Проекта, являются основным источником комплексных естественнонаучных данных и образцов, определяют состав потенциальных изысканий и методов. Изыскания по Проекту ведутся с учётом отечественного и мирового опыта исследования органогенных и органо-содержащих геоархеологических объектов, а по некоторым направлени-

ям (геоархеологического источниковедения, биометрии и биоархеологии) являются пионерными. Однако представление окончательных результатов Проекта № 16-06-00078 ещё впереди. Пока же делается первый, но необходимый шаг – в науку вводятся материалы, добытые на предварительной стадии изысканий.

И здесь вновь вспоминаются слова М. М. Пришвина, родившиеся в его душе на тропах Заболотского края: «Видал ли кто-нибудь белую радугу? Это бывает на болотах в самые хорошие дни. Для этого нужно, чтобы в утренний час поднялись туманы и солнце, показываясь, лучами пронизало их. Тогда все туманы собираются в одну очень плотную дугу, очень белую, иногда с розовым оттенком, иногда кремовую... Белая радуга в это утро одним концом своим легла в лесистую пойму, перекинулась через наш холм и другим концом своим спустилась в болотистую долину... Потом опять был свисток экскаватора, но какое мне теперь дело было до того.., если я в это утро понял секрет всякого творчества. Пусть все болота осушат. Клавдофора со мной, я создам в природе небывалое охотничье угодье и напущу туда множество птиц с длинными носами и прекрасными ночными глазами...» (Пришвин, 1934). Научное знание – это и есть результат, рождённый творчеством исследователя. Очень хочется, чтобы этот результат стал всеобщим достоянием.

10: Список литературы

- Абатуров А. М. К изучению и освоению Дубнинской низины // Труды Института географии АН СССР. Серия географ. Вып. 71. М., 1957. С. 136–173.
- Абатуров А. М. Полесья Русской равнины в связи с проблемой их освоения. М.: Мысль, 1968. – 246 с.
- Александрова М. В. Некоторые замечания по теории культурного слоя // КСИА. 1990. Вып. 202. С. 4–8.
- Александровский А. Л. Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. М.: Наука, 1983. – 150 с.
- Александровский А. Л. Почвообразование и культурный слой // Актуальные проблемы методологии Западно-Сибирской археологии. Новосибирск: Наука, 1989. С. 28–30.
- Александровский А. Л., Александровская Е. И. Эволюция почв и географическая среда. М.: Наука, 2005. – 224 с.
- Александровский А. Л., Балабина В. И., Мишина Т. Н., Седов С. Н. Телль Юнаците и поселение рядом с ним: сравнительный педологический анализ в контексте археологической стратиграфии // КСИА. 2011. Вып. 225. С. 189–205.
- Алексеев В. П. Физические особенности мезолитического и раннеолитического населения Восточной Европы в связи с проблемами древнего заселения территории // Проблемы антропологии древнего и современного населения севера Евразии. Л.: Наука, 1984. С. 28–36.
- Алексеева Т. И. Неолитическое население лесной полосы Восточной Европы // Неолит лесной полосы Восточной Европы (антропология Сахтышских стоянок). М.: Научный Мир, 1997. – 191 с.
- Алексеева Т. И. Ещё раз об антропологическом облике человека из Сунгиря и его таксономическом положении // Homo sungirensis. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования / Ред.: Т. И. Алексеева, Н. О. Бадер. М.: Научный Мир, 2000. С. 180–192.
- Алексеева Т. И., Крузь С. И. Древнейшее население Восточной Европы // Восточные славяне. Антропология и этническая история. М.: Научный Мир, 1999. С. 254–278.
- Алёшинская А. С., Спиридонова Е. А. Геохронология и палеоэкология первобытного человека на стоянке Ивановское VII // Некоторые итоги изучения археологических памятников Ивановского болота. Иваново, 1998. С. 29–37.
- Алёшинская А. С., Лаврушин Ю. А., Спиридонова Е. А. Геолого-палеоэкологические события голоцена и среда обитания древнего человека в районе археологического памятника За-

- мостье 2 // Древности Залесского края. Материалы к международной конференции «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры». Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г. / Ред. В. М. Массон. Сергиев Посад, 2001. С. 248–254.
- Алёшинская З. В. Палеогеографические исследования в районе Рождественской стоянки на оз. Неро // Первообытный человек и природная среда. М.: ИГ АН СССР, 1974. С. 279–283.
- Алёшинская З. В., Гунова В. С., Лефлат О. Н. История озёр центрального региона Русской равнины // История озёр Восточно-Европейской равнины / Редактор А. Ф. Трешников. СПб.: Наука, 1992. С. 168–182.
- Амирханов Х. А. Зарайская стоянка. М.: Научный мир, 2000. – 248 с.
- Амирханов Х. А., Ахметгалеева Н. Б., Бужилова А. П., Бурова Н. Д., Лев С. Ю., Мащенко Е. Н. Исследования палеолита в Зарайске: 1999–2005. М.: Палеограф, 2009. – 466 с.
- Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 1 / Отв. ред. Е. Н. Черных. М.: ИА РАН, 2009. – 320 с.
- Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 2 / Отв. ред.: Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: ИА РАН, 2011. – 341 с.
- Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 3 / Отв. ред.: Е. Н. Черных, В. И. Завьялов. М.: ИА РАН, 2013. – 352 с.
- Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 4 / Отв. ред.: В. И. Завьялов, С. В. Кузьминых. М.: ИА РАН, 2017. – 400 с.
- Аникивич М. В. О методике исследования стоянок с переотложенными культурными слоями (на примере изучения Костёнок 12) // КСИА. 1990. Вып. 202. С. 28–33.
- Анненская Г. Н., Жучкова В. К., Калинина В. Р., Мамай И. И., Низовцев В. А., Хрусталёва М. А., Цесельчук Ю. Н. Ландшафты Московской области и их современное состояние. Смоленск: СГУ, 1997. – 299 с.
- Антипина Е. Е. Проблемы обработки и интерпретации археозоологических материалов из памятника скифского времени на территории Северного Причерноморья // Скифы и сарматы в VII–III вв. до н. э.: палеоэкология, антропология и археология. М.: ИА РАН, 2000. С. 80–86.
- Антипина Е. Е. Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новейшие археозоологические исследования в России. М.: ИА РАН, 2003. С. 58–64.
- Археология озёрных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы: материалы Междунар. конф., посвящённой полувековому исследованию свайных поселений на Северо-Западе России. (Санкт-Петербург, 13–15 ноября 2014 г.) / Ред.: А. Н. Мазуркевич, М. Э. Полковникова, Е. В. Долбунова. СПб.: Периферия, 2014. – 328 с.
- Астахов В. И. Начала четвертичной геологии. СПб.: Санкт-Петербургский ун-т, 2008. – 224 с.
- Афанасьев Г. Е. Перспективы применения методов аэрокосмического зондирования в археологии // КСИА. 1993. Вып. 210. С. 14–25.
- Афанасьев Г. Е., Зотько М. Р., Коробов Д. С. Первые шаги «космической археологии» в России (к дешифровке Маяцкого селища) // РА. 1999. № 2. С. 106–123.

- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Культуросодержащие и культурогенные слои в стратифицированных археологических объектах // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2001. Т. 7. С. 46–50.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. События и геоархеологические объекты // Археологическое наследие Байкальской Сибири: изучение, охрана, использование. Иркутск: Институт географии СО РАН. 2002а. Вып. 2. С. 4–12.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Феномен «культурного слоя» исторического Иркутска // Земля Иркутская. 2002б. № 1. С. 68–75.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Геоархеологические контексты финально-палеолитических комплексов Прибайкалья // Поселение как исторический источник: теоретические и методические подходы к изучению поселений в современной археологии: тез. докл. Междунар. научн. конф. М.: ИА РАН, 2008. С. 9–12.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Возможности интерпретации геоархеологических контекстов // Вузовская научная археология и этнология Северной Азии. Иркутская школа 1918–1937 гг.: материалы всероссийского семинара, посвящённого 125-летию Бернгарда Эдуардовича Петри (Иркутск 3–6 мая 2009 г.) / Отв. ред. Г. И. Медведев. Иркутск: Амтера, 2009. С. 202–219.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Геоархеологические аспекты в исследованиях культурных отложений // Методика междисциплинарных археологических исследований. Омск: Наука, 2011. С. 18–37.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Особенности многослойных геоархеологических объектов в нижнем течении р. Белой (Юг Байкальской Сибири) // Феномен геоархеологической многослойности Байкальской Сибири. 100 лет Байкальской научной археологии: материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня открытия Б. Э. Петри Улан-Хады. Иркутск: ИГУ, 2012. С. 54–72. (Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры; Вып. 1).
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А. Экстремальные природные ситуации и древний человек. Байкальская Сибирь // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. Ч. 1. Чита: Забайкальский гос. ун-т, 2013. С. 13–24.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А., Леви К. Г., Аржанникова А. В., Савельев Н. А. Позднеледниковье и раннее послеледниковье Прибайкалья как природно-культурный феномен (особенности природных и культурных процессов) // Истоки, формирование и развитие Евразийской поликультурности. Культуры и общества Северной Азии в историческом прошлом и современности. Иркутск: Радиан, 2005. С. 15–25.
- Бердникова Н. Е., Воробьёва Г. А., Липнина Е. А., Медведев Г. И. Роль геоархеология в археологических исследованиях // Древние культуры Северного Китая, Монголии, Байкальской Сибири: материалы VI Междунар. науч. конф. (Хуххот, КНР, 11–16 октября 2015 г.). Т. III. Пекин, 2015. С. 1033–1041.
- Бердникова Н. Е., Ощепкова Е. Б., Ветров В. М. Геоархеологические аспекты исследований в долине Белой // Дуловские чтения 1997 года (Секция археологии и этнографии): материалы докл. и сообщ. Иркутск: Листок, 1997. С. 142–145.

- Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс] // Энциклопедии на alcala.ru.
Режим доступа: <http://alcala.ru/>
- Борзов А. А. Географические работы. 2-е изд. М.: Географгиз, 1954. – 551 с.
- Борисенко В. И., Бубнов В. Ю., Смирнов А. С. Программный комплекс сопровождения и первоначальной статобработки археологических данных // КСИА. 1993. Вып. 210. С. 34–36.
- Борисова О. К. Климат позднего дриаса внетропической области Северного полушария // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1990. № 3. С. 66–74.
- Борисова О. К. Ландшафтно-климатические изменения в умеренных широтах Северного и Южного полушарий за последние 139 000 лет. М.: ГЕОС, 2008. – 264 с.
- Борисова О. К., Гуртовая Е. Е. Флора и растительность перигляциальной части Русской равнины в позднем плейстоцене // Палеогеографическая основа современных ландшафтов / Отв. ред.: А. А. Величко, Л. Старкель. М.: Наука, 1994. С. 99–105.
- Брюсов А. Я. Свайное поселение на р. Модлоне // Поселения эпохи неолита и раннего металла на Севере Европейской части СССР / Ред. М. Е. Фосс. М.; Л.: АН СССР, 1951. С. 7–76. (МИА; Вып. 20.)
- Бужилова А. П., Суворов А. В., Крылович О. А. К вопросу о реконструкции образа жизни населения поздних эпох каменного века (по материалам археологического комплекса Милино на Кубенском озере) // КСИА. 2008. Вып. 222. С. 3–17.
- Ванкина Л. В. Торфяниковая стоянка Сарнате. Рига: Зинатне, 1970. – 268 с.
- Васильев С. А., Бозински Г., Бредли Б. А., Вишняцкий Л. Б., Гирия Е. Ю., Грибченко Ю. Н., Желтова М. Н., Тихонов А. Н. Четырёхязычный (русско-англо-франко-немецкий) словарь-справочник по археологии палеолита. – СПб.: Петербургское востоковедение, 2007. – 264 с. («Геоархеология», стр. 221).
- Величко А. А. Природный процесс в плейстоцене. М.: Наука, 1973. – 254 с.
- Величко А. А. Эволюционная география: проблемы и решения. М.: ГЕОС, 2012. – 563 с.
- Величко А. А., Андреев А. А., Климанов В. А. Динамика растительности и климата Северной Евразии в позднеледниковье и голоцене // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет / Ред. А. А. Величко. М.: ИГ РАН, 1994. С. 4–60.
- Величко А. А., Грехова Л. В., Губонина З. П. Среда обитания первобытного человека Тимоновских стоянок / К X Международному конгрессу INQUA (Великобритания, 1977). М.: Наука, 1977. – 143 с.
- Величко А. А., Грехова Л. В., Грибченко Ю. Н., Куренкова Е. И. Первобытный человек в экстремальных условиях среды. Стоянка Елисеевичи / К XV Международному конгрессу INQUA (Дуббан, ЮАР, 1999). М.: Наука. 1997. – 192 с.
- Величко А. А., Писарева В. В., Фаустова М. А. Корреляция природных событий ледникового и перигляциального плейстоцена Восточной Европы в связи с проблемами хроностратиграфии // Бюллетень региональной межведомственной комиссии по центру и югу Русской платформы. М., 2012. Вып. 5. С. 149–161.
- Величко А. А., Дрёнова А. Н., Климанов В. А., Кременецкий К. Л. Изменения климата в Восточной Европе и Сибири на рубеже позднеледниковья и голоцена // Пути эволюционной географии (итоги и перспективы). К семидесятилетию Андрея Алексеевича Величко. М.: ИГ РАН, 2002. С. 186–206.

- Величко А. А., Фаустова М. А. Оледенение Восточно-Европейского региона СССР // Палеоклиматы и оледенения в плейстоцене. М.: Наука, 1989. С. 137–156.
- Верзилин Н. Н. Методы палеогеографических исследований. Л.: Недра, 1979. – 247 с.
- Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/2492/; <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/977008/>
- Возраст и распространение максимального оледенения Восточной Европы // Отв. ред.: И. П. Герасимов и А. А. Величко. М.: Наука, 1980. – 212 с.
- Воробьев В. М. Некоторые вопросы изучения мезолитических рубящих орудий // СА. 1979. № 3. С. 35–47.
- Воробьева Г. А., Бердникова Н. Е. Геоархеологические объекты как основа для изучения природно-культурных циклов (Байкальская Сибирь) // Циклы природы и общества: материалы VI Междунар. конф. «Циклы природы и общества». Ч. 2. Ставрополь: Ставропольский ун-т, 1998. С. 81–83.
- Воробьева Г. А., Бердникова Н. Е. К тафономии культурных остатков в геоархеологических объектах // Геохимия ландшафтов, палеоэкология человека и этногенез. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1999. С. 421–423.
- Воробьева Г. А., Бердникова Н. Е. Археотафономия: этапы, процессы, циклы (в порядке дискуссии) // Современные проблемы Евразийского палеолитоведения: материалы докл. междунаро. симпозиума, посвящ. 130-летию открытия палеолита в России (1–9 авг. 2001 г., Иркутск). Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2001. С. 53–70.
- Воробьева Г. А., Бердникова Н. Е. Реконструкция природных и культурных событий на территории Иркутска. Научно-методические разработки междисциплинарных исследований городского культурного слоя. Иркутск: Иркутский гос. техн. ун-т, 2003. – 90 с.
- Воробьева Г. А., Медведев Г. И. Плейстоцен – голоценовые отложения юга Средней Сибири и археологические остатки в геологических слоях. Иркутск: Иркутский ун-т. 1984. – 44 с.
- Волокитин А. В., Панин А. В., Арсланов Х. А. Многослойный археологический памятник Вылыс Том 2 и формирование долины р. Ижмы в голоцене // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Вып. 3. Иркутск: ИГУ, 2014. С. 42–46.
- Воронин К. В., Лозовский В. М., Энговатова А. В. Археологические разведки в Поочье (Результаты работ Подмосковной экспедиции ИА АН СССР) // Вопросы археологии и истории Верхнего Поочья. Калуга: Калужское областное управление культуры, Калужский областной краеведческий музей, 1989. С. 32–34.
- Воронков С. А., Косорукова Н. В. Исследование торфяникового памятника Погостище 15 в бассейне озера Воже в 2014 г. // Геолого-археологические исследования в Тимано-Северорусском регионе. Сыктывкар, 2014. Т. 17. С. 119–127.
- Ганешин Г. С. Четвертичная геология // БСЭ. Т. 29: Чаган – Экс-ле-Бен. М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
- Ганжара Н. Ф. Почвоведение. М.: Агроконсалт, 2001. – 392 с.
- Гвоздовер М. Д. Обработка кости и костяные изделия Авдеевской стоянки // Палеолит и неолит СССР. М.: АН СССР, 1958. С. 192–226. (МИА. Вып. 39).
- Генералов А. Г. Геоархеологический объект Стрижовая Гора (стратиграфия, хронология, типология, технология). Иркутск: Иркутский ун-т, 2000. – 153 с.

- Геоархеология. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://geography_ru.academic.ru/1372/.
- Геоархеология и археологическая минералогия – 2015. Миасс: Институт минералогии УрО РАН, 2015. – 203 с.
- Геологический словарь: в 2-х т. / Отв. ред. К. Н. Паффенгольц. Т. 1. А-М. М.: Недра, 1978а. – 486 с.
- Геологический словарь: в 2-х т. / Отв. ред. К. Н. Паффенгольц. Т. 2. Л-Я. М.: Недра, 1978б. – 456 с.
- Геологический толковый словарь [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://enc-dic.com/geology/Intruzija-5207](http://enc-dic.com/geology/Intruzija-5207;);
[http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/20148/%D0%A8%D0%9B%D0%95%D0%99%D0%A4](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/20148/%D0%A8%D0%9B%D0%95%D0%99%D0%A4;);
<https://slovar.wikireading.ru/458918>;
- Геологическая энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://enc.sci-lib.com/article0012476.html>.
- Геоморфология [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/78562/>
- Герасимов И. П. Опыт геоморфологической интерпретации общей схемы геологического строения СССР // Проблемы физической географии. Т. 12. М., Л.: АН СССР, 1946. С. 39–46.
- Герасимов И. П., Марков К. К. Четвертичная геология. (Палеогеография четвертичного периода). М.: Госучпедиздат Наркомпроса РСФСР, 1939. – 363 с.
- Герасимова М. М., Пежемский Д. В. Мезолитический человек из Песчаницы: комплексный антропологический анализ. М.: ИЭА, 2005. – 126 с.
- Гольева А. А. Микробиоморфные комплексы природных и антропогенных ландшафтов. Генезис, география, информационная роль. М.: ЛКИ, 2008. – 240 с.
- Гохман И. И. Население Украины в эпоху мезолита и неолита (антропологический очерк). Л.: Наука, 1966. – 196 с.
- Грачёва Р. Г., Сорокин А. Н. Локальный ландшафт мезолитических стоянок Заболотского геоархеологического полигона и его изменение во времени // Труды IV (XX) Археологического съезда в Казани / Ред.: А. П. Деревянко, Н. А. Макаров, А. Г. Ситдинов. Казань: Отечество, 2014. Т. V. С. 37–40.
- Грачёва Р. Г., Сорокин А. Н., Малясова Е. С., Успенская О. Н., Сулержицкий Л. Д., Чичагова О. А. Погребённые почвы и культурные слои в условиях заболоченных равнин: возможности и ограничения методов археологических и природных реконструкций // Культурные слои археологических памятников. Теория, методы и практика: материалы науч. конф. / Ред.: С. А. Сычёва, А. А. Узянов. М.: НИА-Природа. М., 2006. С. 186–211.
- Грачёва Р. Г., Сорокин А. Н., Тишков А. А. Эволюция почв и ландшафтов задровской равнины: результаты междисциплинарных исследований // Взаимодействие человека и окружающей среды в бореальной лесной зоне: прошлое, настоящее и будущее: материалы Междунар. конф. (Москва-ЦГЛЗ, 24–30 июля, 2008). М.: ИГ РАН, 2008. С. 32–34.
- Грехова Л. В. Методика изучения древних нарушений культурного слоя позднелитических стоянок Подесенья // КСИА. 1990. Вып. 202. С. 37–43.
- Гринин А. А., Косорукова Н. В. Исследование торфяниковой мезолитической стоянки Погостище 15 в бассейне озера Воже в 2011 г. // Геолого-археологические исследования в Тимано-Североуральском регионе. Сыктывкар: Геопринт, 2011. Т. 14. С. 138–144.

- Громов В. И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР. М.: АН СССР, 1948. – 521 с.
- Гурина Н. Н. Оленеостровский могильник // М., Л.: АН СССР, 1956. – 430 с. (МИА; № 47.)
- Гурина Н. Н. Древняя история Северо-Запада Европейской части СССР / МИА. Вып. 87. Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. – 584 с.
- Гурина Н. Н. История культуры древнего населения Кольского полуострова. СПб.: ИИМК РАН, 1997. – 231 с. (Археологические изыскания; Вып. 32.)
- Данилов П. И. Влияние бобра на лесную растительность // Лесное хозяйство. 1967. № 5. С. 76–78.
- Данилов П. И., Каньшин В. Я., Федоров Ф. В. Речные бобры Европейского севера России. М.: Наука, 2007. – 199 с.
- Денисова Р. Я. Антропология древних балтов. Рига: Зинатне, 1975. – 402 с.
- Дёмкин В. А. Палеопочвоведение и археология. Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1997. – 214 с.
- Дёмкин В. А., Лукашов А. В., Ковалевский И. С. Новые аспекты проблемы палеопочвенного изучения памятников археологии // РА. 1992. № 2. С. 43–49.
- Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет. Атлас-монография: Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Поздний плейстоцен – голоцен – элементы прогноза. Вып. 2. Общая палеогеография / Ред. А. А. Величко. М.: ГЕОС, 2002. – 232 с.
- Добровольская Е. В. Животные Минино 2 / Первобытные древности Евразии: к 60-летию Алексея Николаевича Сорокина / Отв. ред. С. В. Ошибкина. М.: ИА РАН, 2012. С. 300–307.
- Добровольская Е. В. Археозоологические материалы Минино 2 // Сорокин А. Н. Стоянка и могильник Минино 2 в Подмоскowie: костяной и роговой инвентарь. – М.: ИА РАН, 2014а. С. 41–51.
- Добровольская Е. В. Минино 2: Опись фауны // Сорокин А. Н. Стоянка и могильник Минино 2 в Подмоскowie: костяной и роговой инвентарь. М.: ИА РАН, 2014б. С. 365–447.
- Добровольская М. В. Водный мир // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. М.: Параллели, 2008. Вып. 6. С. 47–66.
- Добровольская М. В. Антропологические материалы из Минино 2 // Первобытные древности Евразии: к 60-летию Алексея Николаевича Сорокина / Отв. ред. С. В. Ошибкина. М.: ИА РАН, 2012. С. 307–326.
- Добровольская М. В., Решетова И. К. Питание носителей салтово-маяцкой культуры в Доно-Донецком междуречье по данным изотопного анализа // РА. 2014. № 2. С. 39–47.
- Добровольская М. В., Тиунов А. В. Неандертальцы пещеры Окладникова: среда обитания и особенности питания по данным изотопного анализа // АЭАЭ. 2013. Вып. 1 (53). С. 78–88.
- Докучаев В. В. Русский чернозём: Отчёт Императорскому вольному экономическому обществу. Т. III, IV. СПб.: Типография Деклерона и Евдокимова, 1883. – 376 с.
- Долуханов П. М., Хотинский Н. А. Первобытное общество и окружающая среда. Неолит // Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет. Атлас-монография: Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Поздний плейстоцен – голоцен – элементы прогноза. Вып. 2: Общая палеогеография / Ред. А. А. Величко. М.: ГЕОС, 2002. С. 146–156.

- Древности Залесского края: материалы к междунар. конф. «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997). Сергиев Посад: Подкова, 1997. – 198 с.
- Ершова Е. Г. Результаты ботанического и спорово-пыльцевого анализа по разрезам стоянки Замостье 2, 2013 г. // Замостье 2. Озёрное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги / Ред.: В. М. Лозовский, О. В. Лозовская, И. Клементе-Конте. СПб.: ИИМК РАН, 2013. С. 180–191.
- Ершова Е. Г., Кренке Н. А. Изучение природных и культурных ландшафтов железного века в долине Москвы-реки методами палинологии и археологии // Вестник археологии, антропологии и этнографии (электронный журнал). Т. 26, № 3. 2014. С. 159–172.
- Естественнонаучные методы исследований и парадигма современной археологии: материалы Всероссийской науч. конф. (Москва, ИА РАН, 8–11 декабря 2015 г.) / Ред.: М. В. Добровольская, Е. Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2015. – 160 с.
- Ефремов И. А. Тафономия – новая отрасль палеонтологии // Известия АН СССР. Сер. биол. 1940. № 3. С. 405–413.
- Ефремов И. А. Тафономия и геологическая летопись. М.: АН СССР, 1950. – 177 с. (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; т. 24.)
- Жижченко Б. П. Методы палеогеографических исследований. Л.: Гостоптехиздат, 1959. – 371 с.
- Жилин М. Г. Костяная индустрия мезолита лесной зоны Восточной Европы. М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 326 с.
- Жилин М. Г. Природная среда и хозяйство мезолитического населения центра и северо-запада лесной зоны Восточной Европы. М.: Academia, 2004. – 144 с.
- Жилин М. Г. Мезолитические торфяниковые памятники Тверского Поволжья: культурное своеобразие и адаптация населения. М.: Лира, 2006. – 140 с.
- Жилин М. Г., Костылева Е. Л., Уткин А. В., Энговатова А. В. Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья (по материалам стоянки Ивановское VII). М.: Наука, 2002. – 245 с.
- Жилин М. Г., Савченко С. Н., Сериков Ю. Б., Косинская Л. Л., Косинцев П. А. Мезолитические памятники Кокшаровского торфяника. М.: ИА РАН, Свердловский областной краеведческий музей, Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия, Уральский федеральный ун-т, Институт экологии растений и животных РАН. 2012. – 167 с.
- Зайдельман Ф. Р. Гидрологический режим почв Нечернозёмной зоны. Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 329 с.
- Зайков В. В. Юность геоархеологии. Екатеринбург: УрО РАН, 2010. – 175 с.
- Зайков В. В., Юминов А. М., Зайкова Е. В., Таиров А. Д. Основы геоархеологии. Миасс: Институт минералогии УрО РАН, 2012. – 263 с.
- Залізняк Л. Л. Фінальний палеоліт північного заходу Східної Європи. (Культурний поділ і періодизація). Київ: НаУКМА, 1999. – 283 с.
- Залізняк Л. Л. Фінальний палеоліт і мезоліт континентальної України. Культурний поділ і періодизація. Київ: Шлях, 2005. – 184 с. (Кам'яна доба України; вип. 8.)

- Замостье 2. Озёрное поселение древних рыболовов эпохи мезолита-неолита в бассейне Верхней Волги / Ред.: В. М. Лозовский, О. В. Лозовская, И. Клементе-Конте. СПб: ИИМК РАН, 2013. – 240 с.
- Зарецкая Н. Е. Радиоуглеродная и календарная хронология многослойных торфяниковых поселений Волго-Окского междуречья // Каменный век лесной зоны Восточной Европы и Зауралья / Ред. М. Г. Жилин. М.: Academia, 2005. С. 113–129.
- Зверь и Человек. Древнее изобразительное творчество Евразии. СПб: ГЭ, 2009. – 382 с. (Труды Гос. Эрмитажа; Вып. XLIV.)
- Звонкова Т. Е. Прикладная геоморфология. М.: Высшая школа, 1970. – 273 с.
- Зубов А. А. Одонтология. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1968. – 199 с.
- Зубов А. А. Морфологическое исследование зубов детей из сунгирского погребения 2 // Сунгирь. Антропологическое исследование. М.: Научный Мир, 1984. С. 162–202.
- Зубов А. А. Морфологическое исследование зубов детей из сунгирского погребения 2 // Homo sungirensis. Верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования / Ред.: Т. И. Алексеева, Н. О. Бадер. М.: Научный Мир, 2000. С. 256–271.
- Изменение климата и ландшафтов за последние 65 миллионов лет: (кайнозой: от палеоцена до голоцена) / Ред. А. А. Величко. М.: ГЕОС, 1999. – 260 с.
- Инешин Е. М., Тетенькин А. В. Человек и природная среда севера Байкальской Сибири в позднем плейстоцене. Местонахождение Большой Якорь 1. Новосибирск: Наука. 2010. – 270 с.
- История озёр Восточно-Европейской равнины / Ред. А. Ф. Трешников. СПб.: Наука, 1992. – 262 с.
- История плейстоценовых озёр Восточно-Европейской равнины / Ред. В. И. Хомутова. СПб.: Наука, 1998. – 403 с.
- Кабо В. Р. Происхождение и ранняя история аборигенов Австралии. М.: Наука, 1969. – 407 с.
- Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры: материалы междунар. конф. (Сергиев Посад 1–5 июля 1997 г.). Сергиев Посад, 2001. – 316 с.
- Квасов Д. Д. Позднечетвичная история крупных озёр и внутренних морей Восточной Европы. Л.: Наука, 1975. – 278 с.
- Клевезаль Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – 283 с.
- Клейн Л. С. Введение в теоретическую археологию. Книга I: Метаархеология. СПб.: Бельведер СПб. 2004. – 470 с.
- Клейн Л. С. Новая археология (критический анализ теоретического направления в археологии Запада). Донецк: Донецкий нац. ун-т, 2009. – 393 с.
- Клементе Конте И., Гиря Е. Ю. Анализ орудий из рёбер лося со стоянки Замостье 2 (7 слой, раскопки 1996–1997 гг.) // Археологические Вести. СПб., 2003. № 10. С. 47–59.
- Климанов В. А. Климат Северной Евразии в позднеледниковье (в последний климатический ритм) // Короткопериодные и резкие ландшафтно-климатические изменения за последние 15000 лет / Ред. А. А. Величко. М.: ИГ РАН, 1994. С. 61–93.
- Компрессия. [Электронные ресурсы]. Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geolog/2492/;

- <http://perevodovedcheskiy.academic.ru/639/>;
http://methodological_terms.academic.ru/726/;
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/977008/>).
- Кондукторова Т. С. Антропология населения Украины мезолита, неолита и эпохи бронзы. М.: Наука, 1973. – 127 с.
- Коновалова Т., Зайцева И. От каменного топора до экскаватора // Журавлиная родина / Ред. О. С. Гринченко. М., 2009. С. 15–23.
- Косорукова Н. В. Торфяниковая мезолитическая стоянка Погостище XIV в бассейне озера Воже (по материалам исследований 2005, 2008, 2009 гг.) // История и археология Русского Севера. Вологда: Древности Севера, 2012. С. 58–63.
- Косорукова Н. В. Костяной инвентарь мезолитической стоянки Погостище 15 в бассейне озера Воже // Археология Севера. Череповец, 2014. Вып. 5. С. 4–15.
- Костылёва Е. Л., Уткин А. В. Нео-энеолитические могильники Верхнего Поволжья и Волго-Окского междуречья: планиграфические и хронологические структуры. М.: ТАУС, 2010. – 300 с.
- Костычев П. А. Почвоведение. М.: Сельхозгиз, 1940. – 226 с.
- Кренке Н. А., Александровский А. Л., Войцик А. А., Ёлкина И. И., Ершов И. Н., Ершова Е. Г., Лазукин А. В., Мазуркевич А. Н., Панин А. В., Кудрявцев А. А., Лавриков М. В., Воронкин В. А. Новые исследования 1-й Звенигородской неолитической стоянки на Москве-реке // Археология Подмосковья: материалы науч. семинара / Отв. ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН, 2012. Вып. 8. С. 16–28.
- Кравцов А. Е. О подходах к изучению мезолитических стоянок с нечёткой стратиграфией (по материалам памятников иеневской культуры) // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 2002. Вып. 5. С. 60–69.
- Кравцов А. Е. Об источниках для изучения Волго-Окского мезолита и некоторых принципах их анализа // Проблемы каменного века Русской равнины / Отв. ред. Х. А. Амирханов. М.: Научный мир, 2004. С. 29–48.
- Крупеников И. А. История почвоведения. М.: Наука, 1981. – 328 с.
- Кубенское озеро: взгляд сквозь тысячелетия. (Шесть лет исследования Мининского археологического комплекса) / Ред. Н. А. Макаров. Вологда: Древности Севера, 2001. – 46 с.
- Кузьмин Я. В. Геоархеология палеолита и неолита юга Дальнего Востока России: современное состояние и перспективы // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: материалы междунар. симпозиума. Т. 2. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1998. С. 86–93.
- Кузьмин Я. В. Геохронология и палеосреда позднего палеолита и неолита умеренного пояса Восточной Азии. Владивосток: Тихоокеанский ин-т ДВО РАН, 2005. – 281 с.
- Кузьмин Я. В. Геоархеология: естественнонаучные методы в археологических исследованиях. Томск: Томский гос. ун-т, 2017. – 396 с.
- Кулемзин В. М. Медвежий праздник у ваховских хантов / Материалы по этнографии Сибири. Томск: Томский ГУ, 1972. С. 93–98.
- Культурные слои археологических памятников. Теория, методы и практика исследований: материалы научной конференции / Отв. ред.: С. А. Сычёва, А. А. Узянов. М.: ИГ РАН, ИА РАН, НИИ-Природа, 2006. – 306 с.

- Лев С. Ю., Леонова Е. Н., Стрикалов И. Ю., Трусов А. В., Энговатова А. В. Московский край в эпоху камня // Московская область: История. Культура. Экономика. М.: Дизайн. Информация. Картография: Феория, 2005. С. 70–79.
- Леонова Н. Б., Несмеянов С. А. Проблемы палеоэкологической характеристики культурных слоев // Методы реконструкций в археологии. Новосибирск: Наука, 1991. С. 219–246.
- Леонова Н. Б., Несмеянов С. А., Виноградова Е. А., Воейкова О. А., Гвоздовер М. Д., Миньков Е. В., Спиридонова Е. А., Сычёва С. А. Палеоэкология равнинного палеолита (на примере комплекса верхнепалеолитических стоянок Каменная Балка в Северном Приазовье). М.: Научный мир, 2006. – 360 с.
- Линевский А. М. Петроглифы Карелии. Петрозаводск: Каргоиздат, 1939. – 194 с.
- Лисицын Н. Ф. Методика исследования палеолитических стоянок в зоне крупных искусственных водоёмов (на примере Красноярского водохранилища) // КСИА. Л.: Наука, 1990. Вып. 202. С. 65–68.
- Личков Б. Л. К основам современной теории Земли. Л.: ЛГУ, 1965. – 119 с.
- Лозовская О. В. О функциональном назначении орудий 45° из мезолитических слоёв стоянки Замостье 2 // Древности Залесского края: материалы к междунар. конф. «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г.). Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 74–85.
- Лозовская О. В. Деревянные изделия стоянки Замостье 2 по материалам раскопок 1995–2000 гг. // Человек, адаптация, культура / Отв. ред. А. Н. Сорокин. М.: Гриф и К, 2008. С. 273–297.
- Лозовская О. В. Деревянные изделия стоянки Замостье 2 // РА. 2011. № 1. С. 15–26.
- Лозовская О. В., Клементе И., Лозовский В. М. Орудия из челюстей бобра стоянки Замостье 2: экспериментально-трасологический подход // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале 2008 г. М.: ИА РАН, 2008. Т. 1. С. 139–141.
- Лозовская О. В., Лозовский В. М. Типология и функция каменных изделий стоянки Замостье 2 (поздний мезолит – ранний неолит Русской равнины) // Археологические Вести. СПб, 2003. № 10. С. 31–46.
- Лозовская О. В., Лозовский В. М. Периоды существования мезолитических и неолитических поселений и проблемы формирования культурных слоёв на стоянке Замостье 2 // Древние культуры Восточной Европы: эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований / Замятинский сборник. Вып. 4. СПб.: МАЭ РАН, 2015. С. 180–191.
- Лозовский В. М. Искусство мезолита – раннего неолита Волго-Окского междуречья (по материалам стоянки Замостье 2) // Древности Залесского края: материалы к междунар. конф. «Каменный век Европейских равнин»: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г.). Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 33–51.
- Лозовский В. М. Изделия из кости и рога мезолитических слоев стоянки Замостье 2 // Человек, адаптация, культура / Отв. ред. А. Н. Сорокин. М.: Гриф и К, 2008. С. 200–222.

- Лозовский В. М., Рамсейер Д. Предметы из дерева стоянки Замостье 2 // Древности Залесского края: материалы к международной конференции «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997). Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 66–73.
- Лозовский В. М., Энговатова А. В. Рыболовные сооружения на стоянке Замостье II (Московская область) // Проблемы исследования памятников археологии Северского Донца: тезисы докладов областной научно-практической конф. Луганск, 1990. С. 27–28.
- Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы в VII–III тыс. до н. э. / Сост. Г. И. Зайцева, О. В. Лозовская, А. А. Выборнов, А. Н. Мазуркевич. Смоленск: Свиток, 2016. – 455 с.
- Макридин В. П., Верещагин Н. К., Тарянкин В. И., Калецкий А. А., Свиридов Н. С., Баскин Л. М., Лавов М. А. Рахманин В. Е., Устинов С. К., Фадеев Е. В. Крупные хищники и копытные звери. М.: Лесная промышленность, 1978. – 295 с.
- Марков К. К. Основные проблемы геоморфологии, М.: Географгиз, 1948. – 344 с.
- Марков К. К. Палеогеография. 2-е изд. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, 1960. – 267 с.
- Марков К. К., Лазуков Г. И., Николаев В. А. Четвертичный период. Т. 1–3. М.: Изд-во МГУ, 1965–1967.
- Маруашвили Л. И. Палеогеографический словарь. М.: Мысль, 1985. – 367 с.
- Махачек Ф. Рельеф Земли: в 2-х т. Т. 1. М.: Иностранная литература, 1959. – 624 с.
- Махачек Ф. Рельеф Земли: в 2-х т. Т. 2. М.: Иностранная литература, 1961. – 700 с.
- Медведев Г. И. Геоархеология. Сюжеты истории формирования // Антропоген. Палеоантропология, геоархеология, этнология Азии. Иркутск: Оттиск, 2008. С. 133–155.
- Медведев Г. И., Воробьева Г. А. К проблеме группировки геоархеологических объектов Байкало-Енисейской Сибири // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: материалы международного симпозиума. Т. 2. Новосибирск: Наука. 1998. С. 148–159.
- Медведев Г. И., Воробьева Г. А., Ситливый В., Ков Н., Купэ Д., Липнина Е. А. Новый взгляд на динамику формирования культурных отложений палеолитического местонахождения Мальта // Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке. СПб, 1998. С. 267–268.
- Медведев Г. И., Генералов А. Г., Дроздов Н. И., Лбова Л. В., Акимова Е. Б., Бердникова Н. Е., Ветров В. М., Воробьева Г. А., Горюнова О. И., Заика А. Л., Ласточкин С. В., Липнина Е. А., Макулов В. И., Осадчий С. С., Ощепкова Е. Б., Савельев Н. А., Ташак Е. В. Проблемы научной экспертизы и практики изучения геоархеологических объектов Байкальской Сибири (методология, методы, рекомендации). Красноярск; Иркутск; Улан-Удэ. 1996. – 53 с.
- Медведев Г. И., Несмеянов С. А. Типизация «культурных отложений» и местонахождений каменного века // Методические проблемы археологии Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 113–142.
- Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников) / Отв. ред.: Е. Н. Черных, Т. Н. Мишина. М.: ИА РАН, 2016. – 384 с.
- Мезолит и неолит Восточной Европы: хронология и культурное взаимодействие / Отв. ред.: С. А. Васильев, В. Я. Шумкин. СПб: ИИМК РАН; МАЭ РАН. 2012. – 325 с.

- Мезолит СССР / Отв. ред. Л. В. Кольцов. М.: Наука, 1989. – 352 с. (Археология СССР).
- Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран. М.: Наука, 1965. – 390 с.
- Микляев А. М., Долуханов П. М. Из истории развития хозяйства древнего населения на правом берегу Западной Двины и в верховьях Ловати (X тыс. до н. э. – нач. II тыс. н. э.) // АСГЭ. 1986. Вып. 27. С. 3–7.
- Нейштадт М. И., Завельский Ф. С., Микляев А. М., Хотинский Н. А. Комплексы стоянок мезолита и неолита на болотах Берендеево и Ивановской в Ярославской области // Голоцен. К VIII Конгрессу INQUA Париж, 1969 / Ред. М. И. Нейштадт. М.: Наука, 1969. С. 129–138.
- Нелюбин Л. Л. Толковый переводоведческий словарь. 3-е изд., перераб. М.: ФЛИНТА: Наука, 2003. – 320 с.
- Никитин А. Л. Неолитическое поселение Берендеево I // СА. 1976. № 3. С. 191–202.
- Никитин А. Л. Над квадратом раскопа. М.: Детская литература, 1982. – 272 с.
- Никитин А. Л. День, прожитый дважды: очерки. М.: Современник, 1985. – 464 с.
- Никитин А. Л., Хотинский Н. А. Свайное поселение на болоте Берендеево Ярославской области // Значение палинологического анализа для стратиграфии и палеогеографии. М.: Наука, 1966. С. 218–226.
- Николаев В. И., Якумин П., Александровский А. Л., Белинский А. Б., Дёмкин В. А., Женони Л., Грачева Р. Г., Лонжинелли А., Малышев А. А., Раминьи М., Рысков Я. Г., Сорокин А. Н., Стрижов В. П., Яблонский Л. Т. Среда обитания человека в голоцене по данным изотопно-геохимических и почвенно-археологических исследований (Европейская часть России). М.: ИГ РАН, 2002. – 189 с.
- Ошибкина С. В. Мезолит бассейна Сухоны и Восточного Прионежья. М.: Наука. 1983. – 295 с.
- Ошибкина С. В. Веретье 1. Поселение эпохи мезолита на Севере Восточной Европы. М.: Наука, 1997. – 205 с.
- Ошибкина С. В. Мезолитические погребения Восточного Прионежья // Археологические вести. СПб, 1994. Вып. 3. С. 48–57.
- Ошибкина С. В. Мезолит Восточного Прионежья. Культура веретье. М.: Гриф и К., 2006. – 322 с.
- Палеогеография [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/118023/>
- Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. Атлас-монография / Ред.: И. П. Герасимов, А. А. Величко. М.: Наука, 1982. – 156 с.
- Палеоклиматы и палеоландшафты внетропического пространства Северного полушария. Поздний плейстоцен – голоцен. Атлас – монография / Ред. А. А. Величко. М.: ГЕОС, 2009. – 120 с.
- Память почв: Почва как память биосферно-геофизико-антропосферных взаимодействий / Отв. ред.: В. О. Таргульян, С. В. Горячкин. М.: ЛКИ, 2008. – 692 с.
- Панов Д. Г. Общая геоморфология. М.: Высшая школа, 1966. – 428 с.
- Питулько В. В., Павлова Е. Ю. Геоархеология и радиоуглеродная хронология каменного века Северо-Восточной Азии. СПб.: Наука, 2010. – 264 с.
- Полевая археология древнекаменного века. М.: Наука, 1990. – 119 с. (КСИА; Вып. 202.).
- Пономарёв Д. В. Тафономия позднепалеолитической стоянки Бызовая // Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке:

- тез. докл. Всероссийского совещ. (14–17 сент. 1998 г., Санкт-Петербург, ВСЕГЕИ). СПб, 1998. С. 270–271.
- Попов А. А. Нганасаны. Вып. 1. Материальная культура. М., Л.: АН СССР, 1948. – 142 с. (Труды Института этнографии. Новая серия. Т. 111).
- Почвоведение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biofile.ru/geo/23377.html>
- Почвоведение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-55933.html>
- Почвоведение [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ipdn.ru/rics/va/_private/a26/159–172.pdf
- Природная среда и модели адаптации озёрных поселений в мезолите и неолите лесной зоны Восточной Европы: материалы Междунар. конф. (Санкт-Петербург, 19–21 мая 2014 г.). СПб.: ИИМК РАН, 2014. – 102 с.
- Пришвин М. М. Журавлиная родина. Повесть о неудавшемся романе. Л.: Изд-во писателей в Ленинграде, 1934. – 261 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://prishvin.lit-info.ru/prishvin/proza/zhuravlinaya-rodina/xiv-klavdofora.htm>
- Пришвин М. М. Журавлиная родина. Повесть о неудавшемся романе // Собр. соч.: в 8 т. Т. 3. М.: Художественная литература, 1983. С. 30–160.
- Равдоникас В. И. Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. Т. 1. М.: Л.: Наука, 1936. – 213 с.
- Равдоникас В. И. Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. Т. 2. М.: Л.: Наука, 1938. – 167 с.
- Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы в VII–III тыс. до н. э. / Сост.: Г. И. Зайцева, О. В. Лозовская, А. А. Выборнов, А. Н. Мазуркевич. Смоленск: Свиток, 2016. – 455 с.
- Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Вып. 1: Поздний плейстоцен – голоцен; элементы прогноза. Региональная палеогеография / Ред. А. А. Величко. М.: Наука, 1993. Вып. 1. – 103 с.
- Разрезы отложений ледниковых районов центра Русской равнины / Ред. – К. К. Марков. М.: МГУ, 1977. – 198 с.
- Рельеф Земли (морфоструктура и морфоскульптура) / Отв. ред.: И. П. Герасимов, Ю. А. Мещеряков. М.: Наука, 1967. – 331 с.
- Римантене Р. К. Палеолит и мезолит Литвы. Вильнюс: Минтис, 1971. – 205 с.
- Роде А. А. Почвоведение. М.: Гослесбумиздат, 1955. – 516 с.
- Роде А. А., Смирнов В. Н. Почвоведение. М.: Высшая школа, 1972. – 480 с.
- Розанов Б. Г. Генетическая морфология почв. М.: Московский ун-т, 1975. – 294 с.
- Ронов А. Б. Общие тенденции в эволюции состава земной коры, океана и атмосферы // Геохимия. 1964. № 8. С. 715–743.
- Рухин Л. Б. Основы общей палеогеографии. 2-е изд. Л.: Гостоптехиздат, 1962. – 628 с.
- Рычагов Г. И. Общая геоморфология. 3-е изд. М.: МГУ, 2006. – 416 с.
- Саватеев Ю. А. Наскальные рисунки Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1983. – 216 с.
- Свиточ А. А. Палеогеография плейстоцена. М.: МГУ, 1987. – 185 с.

- Семенов С. А. Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). М.; Л.: АН СССР. 1957. – 240 с. (МИА; № 54.)
- Семенов С. А. Развитие техники в каменном веке. М.; Л.: Наука, 1968. – 363 с.
- Серебрянный Л. Р. Радиоуглеродный метод и его применение для изучения палеогеографии четвертичного периода: к VI конгрессу ИНКВА в Варшаве, 1961 г. М.: АН СССР, 1961. – 225 с.
- Серебрянный Л. Р. Применение радиоуглеродного метода в четвертичной геологии. М.: Наука, 1965. – 271 с.
- Серебрянный Л. Р. Миграция ели на востоке и севере Европы в поздне- и послеледниковое время // Бюл. Комис. по изучению четвертичного периода. 1974. № 41. С. 13–23.
- Серебрянный Л. Р. Роль радиоуглерода в изучении истории Земли. М.: Знание, 1976. – 55 с.
- Серебрянный Л. Р. Древнее оледенение и жизнь. М.: Наука, 1980. – 128 с.
- Серебрянный Л. Р. Стратиграфия голоцена на территории СССР // Стратиграфия СССР. Четвертичная система. Кн. 2. М.: Недра, 1984. С. 499–517.
- Сидоров В. В. Озёрные системы бассейна р. Дубны в неолите // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Вып. 2, Тверь, 1996. С. 249–258.
- Сидоров В. В. Стоянки Заболотского озера // Древности Залесского края: материалы к международ. конф. «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г.) / Ред. В. М. Массон. Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 104–143.
- Сидоров В. В. Прибрежные участки неолитических поселений // Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры: материалы междунар. конф. (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г.). Сергиев Посад, 2001. С. 224–226.
- Сидоров В. В. Рецензия: М. Г. Жилин. Костяная индустрия мезолита Лесной зоны Восточной Европы. М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 326 с. // РА. 2002. № 3. С. 162–164.
- Сидоров В. В. Реконструкции в первобытной археологии. М.: Таус, 2009. – 216 с.
- Сидоров В. В. Волосовские поселения и режим озёр лесной зоны // Археология озёрных поселений IV–II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы: материалы междунар. конф., посвящ. полувековому исследованию свайных поселений на северо-западе России. СПб, 2014. С. 175–178.
- Сидоров В. В. Заболотское озеро. Развитие озёрной системы // Археология Подмосковья: материалы научного семинара / Ред.: А. В. Энговатова, В. Ю. Коваль, И. Н. Кузина. М., 2015. С. 9–19.
- Сидоров В. В., Сорокин А. Н. Многослойное поселение Замостье 5 // Древности Залесского края: материалы к международной конференции «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры» (Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г.). Сергиев Посад: Подкова, 1997. С. 144–163.
- Сидоров В. В., Сорокин А. Н. Многослойная стоянка Замостье 5 // Материалы международной конференции «Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры». Сергиев Посад, 1–5 июля 1997. Сергиев Посад, 2001. С. 142–146.

- Сидоров В. В., Сорокин А. Н. Охранные исследования многослойного поселения Замостье 5 на территории Русской равнины // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 1998. Вып. 3. С. 226–237.
- Сидоров В. В., Энговатова А. В. Знаки и орнаменты на изделиях со стоянок Заболотского озера // РА. 1998. № 1. С. 127–139.
- Сидоров В. В., Энговатова А. В., Воронин К. В., Лозовский В. М., Трусов А. В. Работы Подмосковной экспедиции в 1986–1990 гг. // КСИА. 1993. Вып. 210. С. 55–63.
- Сидорчук А. Ю., Борисова О. К., Панин А. В. Поздневалдайские палеорусла рек Русской равнины // Известия РАН. Серия географ. 2000. № 6. С. 73–78.
- Синицын А. А. О признаках нарушений культурного слоя (по материалам стоянок, залегающих в костёнковских гумусах) // КСИА. 1990. Вып. 202. С. 33–37.
- Синицына Г. В. Исследование финально-палеолитических памятников в Тверской и Смоленской областях. СПб, 1996. – 52 с. (Археологические изыскания; № 39).
- Синицына Г. В. Финальный палеолит и ранний мезолит – этапы развития материальной культуры на Верхней Волге // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь. 2000. Вып. 4. С. 61–71.
- Синицына Г. В. Традиции лингби в материалах финально-палеолитических стоянок верховьев Волги и Днепра // Древности Подвинья: исторический аспект. СПб.: Гос. Эрмитаж, 2003. С. 3–19.
- Смирнов А. С. Программа анализа распределения находок в культурном слое // Теория и методика исследования археологических памятников лесостепной зоны. Липецк, 1992. С. 34–36.
- Смирнов А. С., Трифоненков А. В. «АРХЕО» – программа для создания графических информационных схем в среде системы “AutoCAD” // Информационный бюллетень ассоциации «История и компьютер». М., 1996. № 17. С. 158–160.
- Смирнов Ю. А. Мустьерские погребения Евразии: Возникновение погребальной практики и основы тафологии. М.: Наука, 1991. – 341 с.
- Смирнов Ю. А. Лабиринт: Морфология преднамеренного погребения. Исследование, тексты, словарь. М.: Восточная литература, 1997. – 279 с.
- Современная палеонтология: методы, направления, проблемы, практическое приложение: справочное пособие в 2-х т. Т. 1. М.: Недра, 1988. – 540 с.
- Сорокин А. Н. Культурные различия в мезолите бассейна р. Ока // КСИА. 1987а. Вып. 189. С. 41–46.
- Сорокин А. Н. Рессетинская культура // Социально-экономическое развитие древних обществ и археология: сб. статей молодых учёных. М. 1987б. С. 133–140, 192, 193.
- Сорокин А. Н. Рессетинская культура // Мезолит СССР / Отв. ред. Л. В. Кольцов. М.: Наука, 1989. С. 84–86, 260. (Археология СССР).
- Сорокин А. Н. Заболотский торфяник: что сделано, что делать? // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 2000а. Вып. 4, т. 1. С. 131–136.
- Сорокин А. Н. Парадоксы источниковедения мезолита Восточной Европы // ТАС / Ред. И. Н. Черных. Тверь. 2000б. Вып. 4, т. 1. С. 37–48.
- Сорокин А. Н. Мезолит Жиздринского полесья. Проблема источниковедения мезолита Восточной Европы. М.: Наука, 2002. – 251 с.

- Сорокин А. Н. Природные процессы и их роль в «контактах» древнего населения // Контактные зоны Евразии на рубеже веков. Самара, 2003. С. 53–57.
- Сорокин А. Н. Окская экспедиция в 1989–2002 гг. // 30 лет Отделу охранных раскопок: сб. ст. М., 2004. С. 81–85. (Труды Отдела охранных раскопок, т. 2).
- Сорокин А. Н. Мезолит Оки. Проблема культурных различий. М.: ТАУС. 2006а. – 214 с. (Труды Отдела охранных раскопок; т. 5).
- Сорокин А. Н. Проблемы мезолитоведения. М.: Гриф и К, 2006б. – 214 с.
- Сорокин А. Н. Природные процессы и их роль в культурогенезе // Влияние природной среды на развитие древних сообществ: материалы науч. конф. Йошкар-Ола, 2007. С. 34–41.
- Сорокин А. Н. Мезолитоведение Поочья. М.: Гриф и К, 2008. – 328 с.
- Сорокин А. Н. Заболотский торфяник: находки и проблемы // Археологические открытия 1991–2004 гг. Европейская Россия / Ред. Н. А. Макаров. М.: ИА РАН, 2009. С. 82–94.
- Сорокин А. Н. Ещё раз о проблеме «постсвидерских» культур Восточной Европы // Человек и древности. Памяти Александра Александровича Формозова. М. 2010а. С. 188–202.
- Сорокин А. Н. Пионеры Европейской России (по материалам исследований могильника Минино 2 в 2006–2007 гг.) // Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям / Отв. ред.: А. П. Деревянко, А. Б. Куделин, В. А. Тишков. М.: РОСПЭН, 2010б. С. 66–72.
- Сорокин А. Н. Предварительные результаты исследования могильника Минино 2 в 2007 гг. // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. Выпуск 18. Минск: Беларуская навука. 2010в. С. 90–100.
- Сорокин А. Н. Стоянка и могильник Минино 2 в Подмосковье. М.: Гриф и К, 2011. – 264 с.
- Сорокин А. Н. Пролог. М.: ИА РАН, 2013. – 144 с.
- Сорокин А. Н. Стоянка и могильник Минино 2 в Подмосковье: костяной и роговой инвентарь. М.: ИА РАН, 2014в. – 448 с.
- Сорокин А. Н. Многослойные памятники Русской равнины: состояние и перспективы // Феномен геоархеологической многослойности Байкальской Сибири. 100 лет Байкальской научной археологии: материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня открытия Б. Э. Петри Улан-Хады. Иркутск: ИГУ. 2012. С. 205–218. (Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры; Вып. 1).
- Сорокин А. Н. Пролог. М.: ИА РАН, 2013. – 144 с.
- Сорокин А. Н. К вопросу о специфике костяных и роговых орудий в качестве археологических источников // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология», 2014а. Т. 7. С. 37–53.
- Сорокин А. Н. Костяной и роговой инвентарь стоянки и могильника Минино 2 (Московская область) // Труды IV (XX) Археологического съезда в Казани. Казань: Отечество. 2014б. С. 148–152.
- Сорокин А. Н. Окская экспедиция в 2006–2008 гг. // Научные экспедиции РГНФ. М.: РГНФ, 2014в. С. 31–33.
- Сорокин А. Н. О костяных и роговых изделиях участка 1 Минино 2 в Подмосковье // От Балтики до Урала: изыскания по археологии каменного века. Сыктывкар: ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН. 2014г. С. 89–100.

- Сорокин А. Н. О костяных и роговых изделиях участков 1 и 2 геоархеологического объекта Минино 2 в Подмоскowie // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология». 2014д. Т. 7. С. 113–149.
- Сорокин А. Н. О костяных и роговых изделиях участков 3 и 4 Минино 2 в Подмоскowie // Известия Иркутского госуниверситета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология». 2014е. Т. 10. С. 110–146.
- Сорокин А. Н. Стоянка и могильник Минино 2 в Подмоскowie: костяной и роговой инвентарь. М.: ИА РАН, 2014ж. – 448 с.
- Сорокин А. Н. Ещё раз о костяных и роговых изделиях стоянки-могильника Минино 2 в Подмоскowie // Проблемы изучения эпохи первобытности и раннего Средневековья лесной зоны Восточной Европы: К 60-летию А. В. Уткина / Ред.: Е. Л. Костылёва, В. А. Аверин. Вып. IV. Иваново: Издатель Ольга Епишева, 2015. С. 127–156.
- Сорокин А. Н. Некоторые результаты изучения геоархеологических объектов Заболотского торфяника (Московская область, Россия) // Пути эволюционной географии: материалы Всероссийской науч. конф., посвящённой памяти проф. А. А. Величко (Москва, 23–25 ноября 2016 г.). – М.: ИГ РАН, 2016а. С. 716–721. Сайт конференции: <http://velichko2016.wixsite.com/conference>.
- Сорокин А. Н. Очерки источниковедения каменного века. М.: ИА РАН, 2016б. – 248 с.
- Сорокин А. Н. Шагара 4 как геоархеологический источник // Материалы охранных археологических исследований / Ред. А. В. Энговатова. М.: ИА РАН, 2017. Том 20. – 216 с.
- Сорокин А. Н. Культуры бромме и аренсбург: обзор материалов // Известия Иркутского госуниверситета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология». 2017а. Т. 19. С. 3–41.
- Сорокин А. Н. Шагара 4 как геоархеологический источник. М.: ИА РАН, 2017б. – 216 с. (Материалы охранных археологических исследований; т. 20.)
- Сорокин А. Н., Ошибкина С. В., Трусов А. В. На переломе эпох. М.: Гриф и К, 2009. – 388 с.
- Сорокин А. Н., Сидоров В. В. Исследование поселений Заболотского озера // АО 1997. М., 1998. С. 172–173.
- Сорокин А. Н., Хамакава М. Геоархеологические объекты Заболотского торфяника на территории Европейской России // Известия Иркутского госуниверситета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология», 2014. Том 10. С. 50–94.
- Спиридонов А. И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. М.: Высшая школа, 1970. – 458 с.
- Спиридонов А. И. Геоморфология // БСЭ. Т. 6: Газлифт – Гоголево. М.: Советская энциклопедия, 1971.
- Спиридонов А. И. Геоморфология Европейской части СССР. М.: Высшая школа, 1978. – 335 с.
- Спиридонова Е. А., Алёшинская А. А. Опыт применения палинологического анализа для периодизации мезолита Волго-Окского междуречья // Исторический музей – энциклопедия отечественной истории и культуры: Забелинские научные чтения 1995–1996 гг. М.: ГИМ, 1999. С. 127–140. (Труды ГИМ; Вып. 103.)
- Спиридонова Е. А., Энговатова А. В., Алёшинская А. С. Окружающая среда и древний человек в мезолите – бронзе Волго-Окского междуречья // Горизонты антропологии:

- труды Междунар. науч. конф. памяти академика В. П. Алексеева (Москва, Салтыковка, 20–22 сентября 1994 г.) / Отв. ред. Т. И. Алексеева. М.: Наука, 2003. С. 504–509.
- Субетто Д. А. Донные отложения озёр: палеолимнологические реконструкции. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2009. – 349 с.
- Суворов А. В. Моги́льник Мини́но I на Кубенском озере по материалам работ 1993–1996 гг. // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 1998. Вып. 3. С. 193–202.
- Суворов А. В. Ярусное погребение № 19 мезолитического моги́льника на памятнике Мини́но I // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 2000. Вып. 4, т. 1. С. 161–169.
- Суворов А. В. От мезолита до раннего железного века // Кубенское озеро: взгляд сквозь тысячелетия. Шесть лет исследования Мининского археологического комплекса / Ред. Н. А. Макаров. Вологда: Древности Севера, 2001. С. 7–14.
- Суворов А. В. Погребение IV со сланцевым ножом оленеостровского типа на памятнике Мини́но II на Кубенском озере // Человек, адаптация, культура / Отв. ред. А. Н. Сорокин. М.: ИА РАН, 2008. С. 223–227.
- Суворов А. В., Бужилова А. П. Неординарные погребальные комплексы каменного века у д. Мини́но на Кубенском озере // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии: сборник статей. Вып. 3. М.: ИА РАН, 2004. С. 41–54.
- Суворов А. В., Васильева Н. Б. Два вкладышевых орудия из погребения III памятника Мини́но II на Кубенском озере // Петербургская трасологическая школа и изучение древних культур Евразии: В честь юбилея Г. Ф. Коробковой / Отв. ред. В. М. Массон. СПб.: ИИМК, 2003. С. 287–292.
- Сыроечковский Е. Е. Северный олень. М.: Агропромиздат. – 256 с.
- Сычёва С. А., Леонова Н. Б. Основные понятия и термины // Естественнонаучные методы исследования культурных слоёв древних поселений. М.: НИА-Природа, 2004. С. 9–21.
- Сычёва С. А., Леонова Н. Б., Узянов А. А., Александровский А. Л., Пустовойтов К. Е. Руководство по изучению палеоэкологии культурных слоев древних поселений. М.: ИГ РАН, 1998. – 59 с.
- Сычёва С. А., Леонова Н. Б., Александровский А. Л., Водяницкий Ю. Н., Гольева А. А., Зазовская Э. П., Карфу А. А., Каздым А. А., Ковалюх Н. Н., Курочкин Е. Н., Маркова А. К., Николаев В. И., Пустовойтов К. Е., Рысков Я. Г., Седов С. Н., Скрипкин В. В., Скрипникова М. И., Сычевская Е. К., Чепалыга А. Л., Чичагова О. А. Естественнонаучные методы исследования культурных слоёв древних поселений. М.: НИА-Природа, 2004. – 162 с.
- Тафономия [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/138461/>
- Тетенькин А. В. От «хозяйственного уклада» до «геоархеологии»: реконструкция научного дискурса Иркутской школы // Известия Лаборатории древнейших технологий. Иркутск: Иркутский гос. тех. ун-т. 2003. Вып. 1. С. 8–25.
- Уваров А. С. Археология России. Каменный период. – М.: Синодальная типография на Никольской улице, 1881. – 490 с.
- Успенская О. Н. Другие водоросли // Общие закономерности возникновения и развития озёр. Методы изучения истории озёр / Ред. Д. Д. Квасов. Л.: Наука, 1986. С. 146–151.
- Флёров А. Ф. Флора Владимирской губернии. Ч. 1 и 2. М.: типо-лит. т-ва И. Н. Кушнерев и К°, 1902. – 257 с. (Труды Общества естествоиспытателей при Юрьевском университете; т. 10.)

- Флинт Р. Ф. Ледники и палеогеография плейстоцена / Пер. с англ. А. И. Медянцева; предисл. и ред.: В. И. Громова, Н. И. Кригера. М.: Иностранная литература, 1963. – 576 с.
- Халдеева Н. И. Одонтометрический анализ палеоматериалов за период «верхний палеолит – современность» // Этнографическое обозрение. 2010. Вып. 2. С. 15–25.
- Хотинский Н. А. Голоцен Северной Евразии. Опыт трансконтинентальной корреляции этапов развития растительности и климата. К X Конгрессу INQUA (Великобритания, 1977). М.: Наука, 1977. – 200 с.
- Хотинский Н. А., Алёшинская З. В., Гуман М. А., Климанов В. А., Черкинский А. Е. Новая схема периодизации ландшафтно-климатических изменений в голоцене // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1991. № 3. С. 30–42.
- Чаиркина Н. М. Торфяниковые памятники Зауралья: анализ и интерпретация / Автореф. дисс. ... д-ра. ист. наук. Екатеринбург: ИИиА УрО РАН, 2015. – 43 с.
- Чернышёва Е. В., Борисов А. В., Коробов Д. С. Биологическая память почв и культурных слоёв археологических памятников. М.: ГЕОС, 2016. – 240 с.
- Четвертичная геология [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/150031/>
- Чистяков А. А., Макарова Н. В., Макаров В. И. Четвертичная геология. М.: ГЕОС, 2000. – 303 с.
- Чувильева Ю. Н., Плиссон Х., Сорокин А. Н. Орудия из кости и кремнёвые вкладыши: что они могут «рассказать» друг о друге. Финальнопалеолитические «кинжалы» (Минино 2, Московская область, Россия) // III Северный археологический конгресс: тез. докл. (Ханты-Мансийск. 8–13 ноября, 2010 г.). Екатеринбург, Ханты-Мансийск: ИздатНаукаСервис, 2010. С. 60, 61.
- Шайдеггер А. Е. Теоретическая геоморфология / Пер. с англ. В. Я. Барласа; Под ред. Н. И. Макавеева. М.: Прогресс, 1964. – 452 с.
- Шовкопляс И. Г. Мезинская стоянка. К истории Среднеднепровского бассейна в позднепалеолитическую эпоху. Киев: Наукова думка, 1965. – 328 с.
- Шэ Л., Шеналь-Велярд И., Велярд Л. Анализ фаунистических остатков из мезолитических слоёв стоянки Замостье 2: первые результаты // Каменный век Европейских равнин: объекты из органических материалов и структура поселений как отражение человеческой культуры. Материалы международной конференции. Сергиев Посад, 1–5 июля 1997 г. Сергиев Посад, 2001. С. 255–261.
- Щукин И. С. Общая геоморфология. 2-е изд. Т. 1. М.: МГУ, 1960. – 616 с.
- Щукин И. С. Общая геоморфология. 2-е изд. Т. 2. М.: МГУ, 1964. – 564 с.
- Щукин И. С. Общая геоморфология. 2-е изд. Т. 3. М.: МГУ, 1974. – 382 с.
- Щукин И. С. Четырёхязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии: Русско-англо-немецко-французский / Под ред. проф. А. И. Спиридонова. М.: Советская энциклопедия, 1980. – 704 с.
- Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л. н.) / Ред.: А. К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен. М.: КМК, 2008. – 556 с.
- Эдельштейн Я. С. Основы геоморфологии. 2-е изд. М., Л.: Госгеолиздат, 1947. – 399 с.
- Энговатова А. В. Некоторые данные о питании населения эпохи неолита Волго-Окского междуречья // Интеграция археологических и этнографических исследований: материалы

- VI международного научного семинара, посвящённого 155-летию со дня рождения Д. Н. Анучина. 1998а. С. 132–134.
- Энговатова А. В. Хронология эпохи неолита Волго-Окского междуречья // ТАС / Отв. ред. И. Н. Черных. Тверь, 1998б. Вып. 3. С. 238–246.
- Энговатова А. В., Добровольская М. В., Зайцева Г. И. «Кремлёвская диета» древнерусского города (по изотопным данным) // КСИА. 2015. № 237. С. 80–89.
- Энговатова А. В., Добровольская М. В., Зайцева Г. И., Антипина Е. Е., Клещенко Е. А., Медникова М. Б., Тарасова А. А., Яворская Л. В. Естественнаучные методы в реконструкции системы питания и социальной стратификации населения средневекового Европейского города // Естественнаучные методы исследований и парадигма современной археологии: материалы Всероссийской науч. конф. (Москва, ИА РАН, 8–11 декабря 2015 г.) / Ред.: М. В. Добровольская, Е. Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2015. С. 117–125.
- Энговатова А. В., Медникова М. Б., Добровольская М. В., Шведчикова Т. Ю., Решетова И. К. Антропологический источник в изучении качества жизни населения Ярославля XVII в. // От Смуты к Империи. Новые открытия в области археологии и истории России XVI–XVIII вв. М.: ИА РАН; ИРИ РАН; РИО, 2016. С. 221–228.
- Энговатова А. В., Сидоров В. В. Подмосковная экспедиция в 1987–2002 гг. // 30 лет Отделу охранных раскопок Тула: Гриф и К, 2004. Т. 2. С. 95–98. (Труды Отдела охранных раскопок; т. 2.)
- Энциклопедический географический словарь. М.: Рипол Классик, 2011. – 800 с.
- Якимов В. П. Антропологические материалы из неолитического могильника Южный Олений Остров (Онежское озеро) // Сб. Музея антропологии и этнографии. Л., 1960. Т. XIX. С. 221–359.
- Якимов В. П. Антропологические материалы из неолитического могильника на Южном Оленьем острове // Сборник МАЭ. М.; Л., 1960. Вып. 19. С. 230–268.
- Янин Б. Т. Основы тафономии. М.: Недра, 1983. – 184 с.
- Янин Б. Т. Терминологический словарь-справочник по палеонтологии. М.: МГУ, 1990. – 136 с.
- Янин Б. Т. Терминологический словарь-справочник по палеонтологии (палеоихнология, палеоэкология, тафономия) / 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2014. – 172 с.
- Якушко О. Ф., Махнач Н. А., Хурсевич Г. К., Калечиц В. А. Голоценовая история озёр Белорусского Поозерья // История озёр в голоцене. Л.: Ин-т озёроведения АН СССР, 1975. Т. 3. С. 128–137.
- Alberthsen S. E., Brinch-Petersen E. Excavation of the Mesolithic cemetery at Vedbæk. Stocholm: Stocholm University, 1977.
- Archaeology of Settlements and Landscape in the North. Vuollerim Papers on Hunter-Gatherer Archaeology. Vol. 2 / Ed. by A. Olofsson. Vuollerim 6000 år, 2008. – 111 p.
- Arslannov Kh. A., Savelieva L. A., Klimanov V. A., Chernov S. B., Maksimov F. E., Tertychnaya T. V., Subetto D. A. New data on chronology of landscape-paleoclimatic stages in Northwestern Russia during the late glacial and Holocene // Radiocarbon. 2001. Vol. 43 (2B). P. 581–594.
- Arts N., Hoogland M. A Mesolithic Settlement Area with a Human Cremation Grave at Oirschot V, Municipality of Best, The Netherlands // Helinium, 1987. Vol. 27 (2). P. 172–189.
- Bagniewski Z. Tanged Points and the Problem of Palaeolithic Settlement in Pomerania // Tanged Points Cultures in Europe. Read at the International archaeological symposium, 1993 / Eds.: S. Kozłowski & L. Zaliznyak. Lublin: Maria Curie-Skłodowska University Press, 1999. P. 131–145.

- Battarbee R. W.* Palaeolimnological approaches to climate change, with special regard to the biological record // *Quaternary Science Reviews*. 2000. Vol. 19 (1). P. 107–124.
- Bergsvic K. A., David E.* Crafting Bone Tools in Mesolithic Norway // *European Journal of Archaeology*. Vol. 18 (2) 2015. P. 190–221.
- Bebermeier W., Schütt B.* Geoarchaeology – A New Discipline? // *Die Erde*. 2011. Vol. 142, iss. 3. P. 209–212.
- Bohmers A.* Statistiques et graphiques dans l'étude des industries préhistoriques. Considerations generales au sujet du Hambourgien, du Tjongerien, du Magdalenien et de l'Azilien // *Palaeohistoria*. 1960. Vol. 8. P. 15–37.
- Bohmers A., Wouters A. M.* Belangrijke vondsten van de Ahrensburgcultuur in de gemeente Geldrop // *Varia Bio-Archaeologica*. 1962. Vol. 16. P. 3–28.
- Borzenkova I., Zorita E., Borisova O., Kalniņa L., Kisieliene D., Koff T., Kuznetsov D., Lemdahl G., Sapelko T., Stančikaitė M., Subetto D.* Climate Change During the Holocene (Past 12,000 Years) // *The BACC II Author Team (eds) Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. Regional Climate Studies / Eds.: The BACC II Author Team. Springer*. 2015. P. 25–49.
- Brown A. G.* Alluvial Geoarchaeology: Floodplain Archaeology and Environmental Change. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. – 377 p.
- Brunning R., Firth H.* An early Mesolithic cemetery at Greylake, Somerset, UK // *Mesolithic Miscellany*. 2012. Vol. 22: 1. P. 19–22.
- Burdukiewicz J. M.* The Late Pleistocene Shouldered Point Assemblages in Western Europe. Leiden: Brill Publishing House, 1986. – 344 p.
- Burdukiewicz J. M.* Spatiotemporal Zonality of the Palaeolithic Settlement of Northern Europe // *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / L. Larsson (ed.)*. Stockholm, 1996. P. 35–52. (*Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°*; iss. 24).
- Burdukiewicz J. M.* Tanged Points in the Sudeten Foreland // *Tanged Points Cultures in Europe. Read at the International archaeological symposium, 1993 / Eds.: S. Kozłowski & L. Zaliznyak*. Lublin: Maria Curie-Skłodowska University Press, 1999. P. 102–109.
- Butzer K. W.* Archaeology as Human Ecology. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. – 362 p.
- Butzer K. W.* Challenges for a cross-disciplinary Geoarchaeology: The intersection between environmental. History and geomorphology // *Geomorphology*. 2008. Vol. 101, iss. 1–2. P. 402–411.
- Buzhilova A. P.* The Mesolithic population in the North of the Eastern Europe (reconstruction of social activity according to archaeological data and anthropological data) // *Human colonization of the Arctic: The interaction Between Early Migration and Paleoenvironment / Ed. by V. M. Kotlyakov, A. A. Velichko, S. A. Vasil'ev*. London: Academic Press, 2017. P. 430–452.
- Cannell R. J. S.* On the definition and practice of Geoarchaeology // *Primitiv Tider*. 2012. Vol. 14. P. 31–45.
- Canti M., Huisman D. J.* Scientific advances in geoarchaeology during the last twenty years // *Journal of Archaeological Science*. 2015. Vol. 56. P. 96–108.
- Chambers F. M., Charman D. J.* Holocene environmental change: contributions from the peatland archive // *The Holocene*. 2004. Vol. 14. P. 1–6.
- Clark J. G. D.* The Mesolithic Settlement of Northern Europe. Camdridge, 1936. – 284 p.

- Clark J. G. D. The earlier Stone Age Settlement of Scandinavia. Cambridge, 1975. – 282 p.
- Clark J. G. D. Mesolithic Prelude. The Paleolithic – Neolithic Transition in Old World Prehistory. Edinburg: University Press, 1980. – 132 p.
- Clausen I. Alt Duvenstedt LA 121, Schleswig-Holstein – Occurrence of the Ahrensburgian Culture in Soils of the Allerød Interstadial. A Preliminary Report // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / Ed. L. Larsson. Stockholm, 1996. P. 99–110. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Vol. 24).
- Clemente E., Gyria E. Y., Lozovska O. V., Lozovski V. M. Análisis de instrumentos en costilla de alce, mandíbulas de castor y caparazón de tortuga de Zamostje 2 (Rusia) // Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas. 2002. P. 187–196. (BAR International Serie 1073.)
- Clemente Conte I., Lozovska, O. V. Los incisivos de castor utilizados como instrumentos de trabajo. Rastros de uso experimentales para una aplicación arqueológica: el caso de Zamostje 2 (Rusia) // Morgado, Baena A., Garda J. (eds.), La investigación experimental aplicada a la arqueología. Universidad de Granada, Universidad Autónoma de Madrid, Asociación Experimental / Eds.: Morgado, A. Baena, J. Garda. Málaga, 2011. P. 227–234.
- Cohen K. M., Finney S. C., Gibbard P. L., Fan J.-X. The ICS International Chronostratigraphic Chart // Episodes. 2013. Vol. 36, no 3. P. 199–204.
- Cordova Carlos E., Beach T. Soils, sediments, and geoarchaeology: Introduction // Catena. 2011. Vol. 85. P. 83–86.
- Dobrovolskaya M. V., Sorokin A. N. Early Holocene Burials at Minino 2 (Moscow region, Russia): Humans and Surrounding // European Association of Archaeologists (29 August – 1 September, 2012. Helsinki. Finland): Abstracts. Helsinki, 2012. P. 113.
- Ducrocq, T. Le Mésolithique de la Somme (Nord-de-France) / In: A. Thévenin and P. Bintz (eds.). L'Europe des derniers chasseurs Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et Paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique. Documents préhistoriques. Paris, 1999. 12. P. 247–262.
- VIII International Conference on the Mesolithic in Europe, Santander 13th – 17th September, 2010: Final Programme and Abstracts / Ed. by M. Cueto. Cantabria: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 2010. – 249 p.
- Ershova E. G., Alexandrovskiy A. L., Krenke N. A., Korkishko D. V. New pollen data from paleosols in the Moskva river floodplain (Nikolina gora): Natural and anthropogenic environmental changes during the Holocene // *Quaternary International*, 2016. Vol. 420. P. 294–305.
- Fischer A. Late Palaeolithic Finds // Archaeological Formation Processes. The Representativity of Archaeological Remains from Danish Prehistory. Kobenhavn, 1985. P. 81–88.
- Fischer A. A Late Palaeolithic “School” of Flint-Knapping at Trollesgave, Denmark. Results from Refitting // *Acta Archaeologica*. Kobenhavn, 1990. Vol. 60. P. 33–49.
- Fischer A. Pioneers in deglaciated Landscapes: the Expansion and adaptation of Late Paleolithic societies in Southern Scandinavia // The Late Glacial in north-west Europe: Human Adaptation and Environmental Change at the End of the Pleistocene. Oxford, 1991. P. 100–121. (Council for British Archaeology; Report 77.)

- Fischer A.* At the Border of Human Habitat. The Late Paleolithic and Early Mesolithic in Scandinavia // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / Ed. L. Larsson. P. 156–176. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Stockholm, 1996; iss. 24).
- Fischer A., Nielsen F. O. S.* Senistidens bopladser ved Bromme. En genbearbejdning af Westerby sog Mathiassen's fund // Aarboger for Nordisk Oldkyndighed og Historie (1986). Kobenhavn, 1987. P. 5–42.
- Fischer A., Tauber H.* New C14 Datings of Late Palaeolithic Cultures from Northwestern Europe // Journal of Danish Archaeology. Odense. 1986. Vol. 5. P. 7–13.
- Formicola V., Giannecchini M.* Evolutionary trends of stature in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe // Journal of Human Evolution. 1999. Vol. 36. P. 319–333.
- French C.* Geoarchaeology in Action: Studies in Soil Micromorphology and Landscape Evolution. London: Routledge, 2003. – 291 p.
- French H. M.* The Periglacial Environment. Chichester, Wiley, 2007. – 478 p.
- From the Mesolithic to the Neolithic. Proceedings of the International Conference held in the Damjanich Museum of Szolnok, Septemder 22–27, 1996 / Ed. by R. Kertesz, J. Makkay. Budapest: Archaeolingua, 2001. – 464 p.
- Galinski T.* My own excavations and discoveries of Final Paleolithic assemblages of the European Plain // Studies in the Final Paleolithic of the Great European Plain. Poznan. 2007. P. 129–137.
- Galinski T.* Typological, chronological and cultural verification of Pleistocene and early Holocene bone and antler harpoons and points from the southern Baltic zone // Przegląd Archeologiczny. 2013. Vol. 61. P. 93–144.
- Galinski T.* The oldest Mesolithic Settlement in the Western Baltik Zone. Przegląd Archeologiczny. 2015. Vol. 63. P. 29–57.
- Geoarchaeology: Earth Science and the Past / Eds. D. A. Davidson, M. L. Shackley. London: Duckworth, 1976. – 408 pp.
- Geoarchaeology: Using earth sciences to understand the archaeological record / Eds.: G. Ayala, M. Canti, J. Heathcote, J. Sidell, R. Usai. Hawthornes, Nottingham: English Heritage Publishing, 2007. – 32 p.
- Geomorphic Processes and Geoarchaeology: from Landscape Archaeology to Archaeotourism (International conference held in Moscow-Smolensk, Russia, August 20–24, 2012). Extended abstracts. Moscow; Smolensk: Universum, 2012. – 317 p.
- Gerken K.* Wehldorf, Fst Nr 7. Eine Station des fruhen Mesolithicums? Archaeologische Berchte des Landkresi Rottenburg (Wumme) 7. 1999. P. 87–91.
- Gibbard P. L., Head M. J., Walker M. J. C.* The Subcommission on Quaternary Stratigraphy. Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/Epoch with a base at 2.58 Ma // Journal of Quaternary Science, 2010. Vol. 25. P. 96–102.
- Gilmour N., Loe L.* A Mesolithic cremation-related deposit from Langford, Essex, England: a first for the British Mesolithic // Mesolithic Miscellany. 2015. Vol. 23: 2. P. 55–57.
- Goldberg P., Macphail R. I.* Practical and Theoretical Geoarchaeology. Oxford: Wiley-Blackwell Science, 2006. – 479 p.
- Gordon B. H. C.* Men and Reindeer Herds in French Magdalenian Prehistory // BAR International Series 390. Oxford, England, 1988. – 233 pp.

- Gordon B. H. C. People of Sunlight, People of Starlight: Barrenland Archaeology in the Northwest Territories of Canada // Mercury Series, Archaeological Survey of Canada, Paper 154. Canadian Museum of Civilization, Hull, Quebec, Canada, 1996. – 332 p.
- Gordon B. H. C. The Enigma of the Far Northeast European Mesolithic: Reindeer Herd Followers or Semi-sedentary Hunters? Toronto: Toronto University Press, 1997. – 58 p.
- Gracheva R., Vandenberghe J., Sorokin A., Malyasova E., Uspenskaya O. Mesolithic–Neolithic settlements Minino 2 and Zamostye 5 in their geo-environmental setting (Upper Volga Lowland, Central Russia) // Quaternary International. 2015. # Vol. 370. P. 29–39. URL: www.elsevier.com/locate/quaint/http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.02.001.
- Gramsch B. Ein neuer Fundplatz der Ahrensburger Kultur im nordlichen Brandenburg // Ausgrabungen und Funde, 1973. Bd. 18.
- Gramsch B. The Late Palaeolithic in the area lying between the River Oder and the Elbe/Havel // Late Glacial in Central Europe. Culture and Environment. Wrocław; Warszawa; Kraków; Gdańsk; Łódź, 1987. P. 107–119.
- Gramsch B. Friesack: Letzte Jäger und Sammler in Brandenburg. Jhrb. RGZM. No. 47. 2001. P. 51–95.
- Gramsch B., Kloss K. Excavations near Friesack: an Early Mesolithic Marshland Site in the Northern Plain of Central Europe // The Mesolithic in Europe / Ed. C. Bonsall. Edinburgh: John Donald, 1990. P. 313–324.
- Günther T., Malmström H., Svensson E., Omrak A., Sánchez-Quinto F., Kılınç G. M., Krzewińska M., Eriksson G., Fraser M., Edlund H., Munters A. R., Coutinho A., Simões L. G., Vicente M., Sjölander A., Sellevold B. J., Jørgensen R., Claes P., Shriver M. D., Valdiosera C., Netea M. G., Apel J., Lidén K., Skar B., Storå J., Götherström A., Jakobsson M. Genomics of Mesolithic Scandinavia reveal colonization routes and high-latitude adaptation. bioRxiv, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1101/164400>.
- Hallgren F. <http://www.kmmd.se/Arkeologi/Kanaljorden-Motala/>
- Havinga A. J. A Palynological Investigation of Soil Profiles developed in cover Sand. Wageningen: H. Veenman and zonen N. V., 1963. 93 p. (Laboratorium voor Regionale Bodemkunde, Geologie en Mineralogie, Landbouwhogeschool Wageningen (Nederland; publ. No. 413.)
- Hevly R. H. Pollen production, transport and preservation: potentials and limitations in archaeological palynology // Journal of Ethnobiology. 1981. Vol. 1, no 1. P. 39–54.
- Jacks M. K., Lubell D., Cunha M. J. Redating a Mesolithic skeleton from Cabeço da Arruda, Muge, Portugal // Mesolithic Miscellany. 2014. Vol. 22: 2. P. 40–44.
- Johansson A. D. A Base Camp and Kill Sites from the Bromme Culture on South Zealand, Denmark // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / Ed. L. Larsson. (Acta Archaeologica Lundensia, 1996. Series in 8°, iss. 24).
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. Pradzieje Europy od XL do IV tysiąclecia p. n. e. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1975. – 504 p.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. Epoka kamienia na ziemiach polskich. Warszawa, 1977. – 324 p.
- Larsson L. The Earliest Settlement in Southern Sweden. Late Palaeolithic Settlement Remains at Finjasen, in the North of Scania // Current Swedish Archaeology. 1994. Vol. 2. – P. 159–177.
- Larsson L. The Colonization of South Sweden during the Deglaciation // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas. Stockholm, 1996 / Ed. L. Larsson. P. 140–155. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, iss. 24).

- Larsson L. Research at Zvejnieki, northern Latvia. A preliminary report. December 2006 // Mesolithic Miscellany. Vol. 18, iss. 1. P. 14–16.
- Leach, E. K. On the definition of Geoarchaeology // Geoarchaeology. 1992. Vol. 7, iss. 5. P. 405–417.
- Le Sites Littoraux Neolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura) / Ed. by P. Petrequin. Paris: Editions de la Maison des Science de l'Homme, 1997. – 766 p.
- Litt T., Brauer A., Goslar T., Merkt J., Balaga K., Müller H., Ralska-Jasiewiczowa M., Negen-dank J. F. W. Correlation and synchronization of Lateglacial continental sequences in northern central Europe based on annually laminated lacustrine sediments // Quaternary Science Reviews. 2001. Vol. 20 (11). P. 1233–1249.
- Lovejoy C. O., Meindl R. S., Mensforth R. P., Barton T. J. Multifactorial determination of skeletal age at Death: A method and blind tests of its accuracy // American Journal of Physical Anthropology. 1985. Vol. 68 (1). P. 1–14.
- Lowe J. J., Walker M. J. C. Reconstructing Quaternary Environments. Routledge, 2014. – 468 p.
- Lozovski V. M. Zamostje 2. Les derniers chasseurs- pêcheurs préhistoriques de la Plaine Russe. Guides archéologiques du «Malgré-Tout». Treignes: Editions de CEDARC, 1996. – 96 p.
- Lozovski V., Lozovskaya O., Mazurkevich A., Hookk D., Kolosova M. Late Mesolithic–Early Neolithic human adaptation to environmental changes at an ancient lake shore: The multi-layer Zamostje 2 site, Dubna River floodplain, Central Russia // Quaternary International. 2014. Vol. 324. P. 146–161.
- Lozovski V. M., Ramseyer D. Le site préhistorique de Zamostje // Archéologia. No. 311. Dijon, 1995. P. 34–41.
- Lozovski V. M., Ramseyer D. Les objets en bois du site mésolithique de Zamostje 2 (Russie) // ArchéSitula, 1. 1998. No. 25. P. 5–18.
- Madsen B. New Evidence of Late Paleolithic Settlement in East Jutland // Journal of Danish Archaeology. Odense, 1983. Vol. 2. P. 12–31.
- Madsen B. Late Paleolithic Cultures of South Scandinavia – Tools, Traditions and Technology // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / Ed. L. Larsson. Stockholm, 1996. P. 61–73. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. # 24).
- Mapping Doggerland: The Mesolithic Landscapes of the Southern North Sea. In Memoriam Dr. Kenneth Thomson (1966–2007) Pioneer and Explorer of the North Sea / Eds.: Vincent Gaffney, Kenneth Thomson and Simon Fitch. 2010. – 145 p.
- Marciniak M. Mesolithic Burial and Dwelling Structure from the Boreal Period Excavated at Mszano site 14, Torun District, Poland: Preliminary Report. Mesolithic Miscellany, 1993. Vol. 14, iss. 1–2.
- Mathissen Th. En boplads fra aeldre stenalder ved Vedbæk Boldbaner. Sollerødbogen, 1946a. P. 19–35.
- Mathiassen T. En senglacial Boplads ved Bromme // Aarbeger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. Vol. 14: 2. Kobenhavn: Halvbind, 1946b. P. 121–197.
- Mauquoy D., Yeloff D., van Geel B., Charman D. J., Blundell A. Two decadal resolved records from north-west European peat bogs show rapid climate changes associated with solar variability during the mid-late Holocene // Journal of Quaternary Science. 2008. Vol. 23. P. 745–763.
- Meiklejohn Chr. Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Spain // Mesolithic Miscellany. 2009. Vol. 20: 2. P. 2–20.

- Meiklejohn Chr., Bosset G., Valentin F.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in France // *Mesolithic Miscellany*. 2010. Vol. 21: 1. P. 10–56.
- Meiklejohn Chr., Chamberlain A. T., Schulting R. J.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Great Britain // *Mesolithic Miscellany*. 2011. Vol. 21: 2. P. 20–58.
- Meiklejohn Chr., Hoffmann A., Hüls M., Terberger Th.* The Date of the Combe Capelle burial // *Mesolithic Miscellany*. 2012. Vol. 22: 1. P. 42–46.
- Meiklejohn Chr., Miller R., Toussaint M.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Belgium and Luxembourg // *Mesolithic Miscellany*. 2014. Vol. 22: 2. P. 10–38.
- Meiklejohn Chr., Woodman P. C.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Ireland // *Mesolithic Miscellany*. 2012. Vol. 22: 1. P. 22–41.
- Meiklejohn Chr., Niekus M. J. L. Th., van der Plicht J.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in the Netherlands // *Mesolithic Miscellany*. 2015. Vol. 23: 2. P. 3–48.
- Meiklejohn C., Roksandic M., Jackes M., Lubell D.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Portugal // *Mesolithic Miscellany*, 2009. Vol. 20: 1. P. 5–16.
- Menotti F.* Wetland Archaeology. Theory and Practice. Oxford University Press, 2012. – 568 p.
- Mesolithic Settlement in the North Sea Basin. A case study from Howick, North-East England / Ed by C. Waddington. Oxford: Oxbow Books, 2007. – 236 p.
- Meiklejohn Chr., Bosset G., Valentin F.* Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in France // *Mesolithic Miscellany*. 2010. No 21: 1. P. 10–56.
- Migal W.* On preferential points of the Final Paleolithic in the Central European Lowland // *Studies in the Final Paleolithic Settlement of the Great European Plain* / Ed.: M. Kobusiewicz, J. Kabasinski. Poznan, 2007. P. 185–200.
- Mitnik A., Wang C., Pfrengle S., Daubaras M., Gunita Zariņa G., Hallgren F., Allmäe R., Khartanovich V., Moiseyev V., Törö M., Furtwängler A., Valtueña A., Feldman M., Economou C., Oinonen M., Vasks A., Balanovska E., Reich D., Jankauskas R., Haak W., Schiffels S., Krause J.* The genetic prehistory of the Baltic Sea region // *Nature Communication*. 2018. Vol. 9:42 DOI: 10.1038/s41467-018-02825-9.
- Newell R. R., Constandse-Westermann T. S., Meiklejohn C.* The skeletal remain of Mesolithic man in Western Europe: an evaluative catalogue // *Journal of Human Evolution*, 1979. Vol. 8 (1). P. 1–228.
- IX International Conference on the Mesolithic in Europe. Belgrade, Serbia, 14th – 18th September, 2015. Book of Abstracts / Ed. by D. Boric. Belgrade: Science and Technological Development of the Republic of Serbia, 2015. – 142 p.
- O'Mahony K.* Working with water in Prehistory: A biographical approach to watercraft technologies in the Mesolithic of Denmark / *Mesolithic Studies Matters*. York: University of York, 2014. – 68 p.
- Peeters J. H. M., Raemaekers D. C. M., Devriendt I. I. J. A. M. L., Hoebe P. W., Niekus M. J. L. Th., Nobles G. R. & Schepers M.* Paradise lost? Insights into the early prehistory of the Netherlands from development-led archaeology / Colophon: Nederlandse Archeologische Rapporten, # 62. Cultural Heritage Agency of the Netherlands, Amersfoort, 2017. ISBN/EAN: 9789057992926. – 260 p.
- Persson O., Persson E.* Anthropological Report Concerning the Interred Mesolithic Populations from Skateholm, Southern Sweden. Excavation Seasons 1983–1984 // *The Skateholm Project I. Man and Environment* / Ed. L. Larsson. 1988. LXXIX. P. 89–105. (Regiae Societatis Humaniorum Litterarum Lundensis).

- Pioneer Settlements and Colonization Processes in the Barents Region // Vuollerim Papers on Hunter-Gatherer Archaeology. Tom 1 / Ed. H. Knutsson. Vuollerim 6000 år, 2005. 219 p.
- Radiocarbon chronology and evolution within the Mesolithic of North-West Europe / Ed. by P. Crombe, M. Van Strydonck, J. Sergeant, M. Boudin, M. Bats. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2009. – 811 p.
- Railsback L. B., Gibbard P. L., Head M. J., Voarintsoa N. R. G., Toucanne S.* An optimized scheme of lettered marine isotope substages for the last 1.0 million years, and the climatostratigraphic nature of isotope stages and substages // *Quaternary Science Reviews*, 2015. Vol. 111. P. 94–106.
- Rankama T.* Site formation processes and vertical stratigraphy in Finland // *Papers of Sartryck ur Finskt Museum*. Sartryck. 1995. P. 56–78.
- Rapp G. Jr., Hill C. L.* Geoarchaeology. The Earth – Science Approach to Archaeological Interpretation. New Haven: University Press, 1998. – 274 p.
- Rapp G. Jr., Hill C. L.* Geoarchaeology. The Earth – Science Approach to Archaeological Interpretation. 2-nd edition. New Haven: University Press, 2006. – 368 p.
- Rozoy J. G.* Le Magdalénien en Europe: démographie, groupes régionaux / *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*. 1988. V. 10. – 242 p.
- Reimer P. J., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Ramsey Ch. B., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P.* IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP // *Radiocarbon*. 2013. Vol. 55, no 4.
- Rust A.* Das Altsteinzeitliche Rentiejäger lager Meiendorf. Neumunster, 1937. – 186 p.
- Rust A.* Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor. Neumunster, 1943. – 240 p.
- Rust A.* Die jungpalaolithischen Zeltanlagen von Ahrensburg. Offa-Bücher. Neumunster, 1958a. – 246 p.
- Rust A.* Die Funde vom Pinnberg. Neumunster, 1958b. – 268 p.
- Rust A.* Vor 20000 Jahren. Neumunster, 1962. – 208 p.
- Salomonsson B.* Decouverte d'une habitation du Tardiglaciaire a Segebro, Scanie, Suède // *Acta Archaeologica*. Kobenhavn, 1964. Vol. XXXV. P. 14–36.
- Saville A.* The Material Culture of Mesolithic Scotland // In A. Saville (ed.) *Mesolithic Scotland and its Neighbours*, Edinburgh: Society of Antiquaries of Scotland, 2004. P. 185–220.
- Schwabedissen H.* Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlands. Zur Ausbreitung des Spät-Magdalénien. Neumunster: Offa-Bücher, 1954. Vol. 9.
- Schwantes G.* Die Bedeutung der Lyngby-Zivilisation für die Gliederung der Steinzeit: Auszug aus der Inaugural-Dissertation. Hamburg, 1923.
- Schwantes G.* Deutschlands Urgeichichte: Schleswig-Holsteins. Neumunster, 1934.
- Sidorchuk A. Yu., Panin A. V., Borisova O. K.* Morphology of river channels and surface runoff in the Volga River basin (East European Plain) during the late glacial period // *Geomorphology*. 2009. Vol. 113 (3–4). P. 137–157.
- Sidorov V. V., Sorokin A. N.* The Discovery and Investigation of a multi-layer Settlement at Zamostje 5 on Russian Plain // *Anglo-Russian Archaeology Seminar: Recording System for Archaeological Projects* / Eds. T. Darvill, G. Afanas'ev, E. Wilkes. Bournemouth; Moscow, 2000. P. 5–9.
- Smith D. N., Howard A. J.* Identifying changing fluvial conditions in low gradient alluvial archaeological landscapes: can coleoptera provide insights into changing discharge rates and floodplain evolution? // *Journal of Archaeological Science*, 2004. Vol. 31. P. 109–120.

- Smits L., van der Plicht H.* Mesolithic and Neolithic human remains in the Netherlands: physical anthropological and stable isotope investigations // *Journal of Archaeology in the Low Countries*, 2009. Vol. 1 (1). P. 55–85.
- Sorokin A.* Zamostje, Moscow Region, Russia: A wet landscape // *Theoretical Archaeology Group. Annual conference*, 1997: Abstracts. Bournemouse: Bournemouse University, 1998. P. 54–56.
- Southeast Europe before Neolithisation. Proceedings of the International Workshop within the Collaborative Research Centres SFB 1070 "Ressourcen Kulturen", Schloss Hohentübingen, 9th of May 2014 / Eds. R. Krauss, H. Floss. Tübingen: Universitat Tübingen und die Autoren, 2016. – 226 p.*
- Stone Age Bog sites. Schleswig-Holstein*, 2012. – 186 p.
- Street M., Baales M., Czesla E., Hartz S., Heinen M., Joris O., Koch I., Pasda C., Terberger T., Vollbrecht J.* Final Paleolithic and Mesolithic Research in Reunified Germany // *Journal of World Prehistory*. 2001. Vol. 15, iss. 4.
- Stutz L. N., Larsson L., Zagorska I.* More Burials at Zvejnieki. Preliminary results from the 2007 excavation // *Mesolithic Miscellany*, 2008. # 19: 1. P. 12–16.
- Sulgostowska Z.* Prahistoria międzyzrzecza Wisły, Niemna i Dniestru u schyłku plejstocenu. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1989. 256 p.
- Szymczak K.* Perstunian Culture – the Eastern Equivalent of the Lyngby Culture in the Neman Basin // *Late Glacial in Central Europe. Culture and Environment*. – Wrocław; Warszawa; Kraków; Gdansk; Łódź, 1987. P. 267–276.
- Szymczak K.* Epoka kamienia Polski północno-wschodniej na tle środkowoeuropejskim. Warsaw, 1995.
- Szymczak K.* Tanged Point Cultures in the Western Part of Eastern Europe // *Tanged Points Cultures in Europe. Read at the International archaeological symposium, 1993 / Eds. S. Kozłowski, L. Zaliznyak. Lublin: Maria Curie-Skłodowska University Press, 1999. P. 164–170.*
- Taute W.* Die Stielspitzen-Gruppen im Nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. Köln; Graz; Böhlau, 1968. – 512 S. (Fundamenta, Reihe A; Bd. 5.)
- Terberger T.* The Early Settlement of Northeast Germany (Mecklenburg-Vorpommern) // *L. Larsson (ed.) / The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas. Stockholm, 1996. P. 111–122. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Vol. 24.)*
- Terberger T., Lubke H.* Between East and West – Hamburgian in Northeastern Germany? // *Studies in the Final Paleolithic Settlement of the Great European Plain / Eds. M. Kobusiewicz, J. Kabacinski. Poznań, 2007. P. 53–65.*
- The East European Plain on the Eve of Agriculture / Eds. P. M. Dolukhanov, G. R. Sarson, A. M. Shukurov. Oxford: Archaeopress, 2009. – 246 p. (BAR International Series, 1964).*
- The Mesolithic of the Baltic area and Northern Europe. Schleswig-Holstein*, 2009. 286 p.
- The Oxford Handbook of Wetland Archaeology / Ed. F. Menotti, A. O'Sullivan. Oxford University Press, 2013. – 942 p.*
- Theuerkauf M.* Younger Dryas cold stage vegetation patterns of central Europe – climate, soil and relief controls // *Boreas*, 2012. Vol. 41 (3). P. 391–407.
- Trevenin A.* L' "Azilien" et les cultures à pointes à dos courbe: esquisse géographique et chronologique // *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 1997. Vol. 94, iss. 3.

- Trevenin A.* L'Epipaleolithique et le Mesolithique en France et regions voisines // L'Europe des derniers chasseurs: Epipaleolithique et Mesolithique. Actes du 5-e colloque international UISPP, commission XII, Grenoble, 18–23 septembre 1995. Edite par Andre Trevenin, sous la direction scientifique de Pierre Bintz. Paris: Editions du CTHS. 1999. P. 17–24.
- Tromnau G.* Die jungpaldolithischen Fundpldtze im Stellmoorer Tunneltal im Uberblick. Neumtinster: Hammaburg Neue Folge, 1975a. Vol. 2. P. 12–20.
- Tromnau G.* Neue Ausgrabungen im Ahrensburger Tunneltal. Ein Beitrag zur Erforschung des Jungpaldolithikums im nordwesteuropdischen Flachland. – Neumtinster: Offa-Bticher, 1975b. Vol. 2. P. 21–33.
- Trotter M., Gleser G.* A re-evaluation of estimation of stature based on long bones after death // American Journal of Physical Anthropology (new series). Vol. 16. 1958. # 1.
- 22-nd Annual Meeting of EAA (31st August – 4th September 2016 Vilnius): Abstracts. www.eaawilnius2016.lt Vilnius, 2016. – 359 p.
- Vandenberghe J.* Climate change and landscape development: an example from the past // Catena Supplement. 1992. Vol. 22. P. 73–83.
- Vandenberghe J.* The fluvial cycle at cold warm cold transitions in lowland regions: A refinement of theory // Geomorphology. 2008. Vol. 98 (3). P. 275–284.
- Vandenberghe J., Gracheva R., Sorokin A.* Postglacial floodplain development and Mesolithic-Neolithic occupation in the Russian forest zone // Proceedings of the Geologists' Association. 2010. Vol. 121, iss. 2. P. 229–237.
- Vang Petersen P., Johansen L.* Solbjerg I An Ahrensburgian Site on a Reindeer Track through Eastern Denmark // Journal of Danish Archaeology. Odense, 1991. Vol. 10. P. 20–37.
- Vang Petersen P., Johansen L.* Tracking Late Glacial Reindeer Hunters in Eastern Denmark // The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with neighbouring Areas / Ed. L. Larsson. Stockholm, 1996. (Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°. Vol. 24. P. 75–88.
- van Geel B., Renssen H.* Abrupt climate change around 2,650 BP in North-West Europe: evidence for climatic teleconnections and a tentative explanation // Water, Environment and Society in Times of Climatic Change / Eds. A. S. Issar, N. Brown. Kluwer, Dordrecht. 1998. P. 21–41.
- van Geel B., Bokovenko N. A., Burova N. D., Chugunov K. V., Dergachev V. A., Dirksen V. G., Kulkova M. A, Nagler A., Parzinger H., van der Plicht J., Vasiliev S. S., Zaitseva G. I.* Climate change and the expansion of the Scythian culture after 850 BC: a hypothesis // Journal of Archeological Science, 2004. Vol. 31 (12). P. 1735–1742.
- Veil S.* Der spateiszeitliche Fundplatz Andernach, Martinsberg // Germania. 1982. B. 69. H. 2.
- Veil S.* Le Paleolithique superieur et finql en Allemagne au nord du Main // Le Paleolithique superieur europeen. Bilan quinquennal. Forli, 1996.
- Vermeersch P. M.* Postdepositional Processes on Epipalaeolithic and Mesolithic Site in the Sandy Area of Western Europe // L'Europe des derniers chasseurs: Epipaleolithique et Mesolithique. Actes du 5-e Colloque international UISPP, commission XII, Grenoble, 18–23 Septembre 1995 / Eds.: A. Trevenin, P. Bints. Paris: Editions du CTHS, 1999. P. 159–166.
- Vitezović S.* Methodology for Studying Prehistoric osseous Industries. Belgrade, 2016. – 86 p.
- Waters M. R.* Principles of Geoarchaeology: A North American Perspective. Tuscon: University of Arizona Press, 1992. – 399 p.

- Weisler M. I., Love S. Geoarchaeology // International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, 2nd edition. Oxford: Elsevier, 2015. Vol. 10. P. 53–57.
- Wetland Archaeology and Prehistoric Networks in Europe / NEENAWA International Scientific Conference, September 15th–18th, 2017 / Eds. Y. Morozova, P. Shydlovskiy. Kyiv – Kaniv, 2017. – 78 p.
- Wohlfarth B. The chronology of the Last Termination: A review of radiocarbon-dated, high-resolution terrestrial stratigraphies // Quaternary Science Reviews. 1996. Vol. 15. P. 267–284.
- Wood W. R., Johnson D. L. A survey of disturbance processes in archaeological site formation // Advances in Archaeological Method and Theory / Ed. by M. B. Schiffer. New York: Academic Press, 1978. Vol. 1. P. 315–381.
- Woodward J., Huckleberry G. Editorial Introduction: 25 Years of Geoarchaeology // Geoarchaeology: An International Journal. 2010. Vol. 25, no. 1. P. 1–5.
- Zaliznyak L. L. Tanged Point Cultures in the Western Part of Eastern Europe // Tanged Points Cultures in Europe. Read at the International archaeological symposium, 1993 / Eds. S. Kozłowski, L. Zaliznyak. Lublin: Maria Curie-Skłodowska University Press, 1999. P. 202–218.
- Zaliznyak L. L. The Archaeology of the Occupation of the East European Taiga zone at the Turn of Paleolithic-Mesolithic // Archaeologia Baltica. Klaipeda, 2006. Vol. 7. P. 94–108.
- Zaretskaya N. E., Zhilin M. G., Karmanov V. N., Uspenskaya O. N. Radiocarbon dating of wetland Meso-Neolithic archaeological sites within the Upper Volga and Middle Vychegda // Geochronometria, 2005. Vol. 24. P. 117–131.

11: Архивные материалы

- Вискалин А. В.* Отчёт об охранных археологических исследованиях в Московской и Ульяновской областях, а также городах Ульяновск и Алатырь в 2008 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. 42622.
- Кренке Н. А.* Отчет о разведках в нижнем течении р. Сулать на территории Сергиево-Посадского района Московской области в 2013 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 45841.
- Лозовская О. В.* Отчёт о раскопках стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 2010 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 36351.
- Лозовская О. В.* Отчёт о раскопках стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 2011–2012 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 34882.
- Лозовский В. М.* Отчёт об охранных раскопках стоянок у д. Замостье в Загорском районе Московской области в 1989 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 15652.
- Лозовский В. М.* Альбом иллюстраций к Отчёту № 15652 за 1989 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 15653.
- Лозовский В. М.* Отчёт об археологических работах на стоянке Замостье 2 и археологических разведках в Загорском р-не Московской обл. в 1991 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 19024. 114 л.
- Лозовский В. М.* Отчёт о полевых исследованиях стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1995 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 19330. 91 л.
- Лозовский В. М.* Отчёт о раскопках стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1996 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 20262.
- Лозовский В. М.* Отчёт об исследованиях стоянки Замостье-2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1997 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 19856.
- Лозовский В. М.* Отчёт о раскопках стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском р-не Московской обл. в 1998 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 23140. 55 л.
- Лозовский В. М.* Отчёт о раскопках стоянки Замостье 2 в Сергиево-Посадском р-не Московской области в 2000 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 38511. 135 л., 121 ил.
- Сидоров В. В.* Отчёт Пирютинского отряда о раскопках стоянки Ловцы I Ярославской области и разведках в Московской области в 1987 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 14487. 61 л.
- Сидоров В. В.* Альбом иллюстраций к Отчёту № 14487 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 14488. 83 л.
- Сидоров В. В.* Отчёт Подмосковной экспедиции ИА АН СССР о раскопках стоянки Ловцы I и разведках в Ярославской и Московской областях в 1988 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 17371. 77 л.
- Сидоров В. В.* Альбом иллюстраций к Отчёту № 17371. Часть 1 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 17372. 47 л.

- Сидоров В. В. Альбом иллюстраций к Отчёту № 17371 // Архив ИА РАН. Часть 2 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 17373. 36 л.
- Сидоров В. В. Альбом иллюстраций к Отчёту № 17371. Часть 3 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 17374. 43 л.
- Сидоров В. В. Отчёт о раскопках в Московской обл. в 1994 г. (г. Волоколамск, Сергиево-Посадский р-н: Замостьинская группа стоянок) // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 18848. 150 л.
- Сидоров В. В. Раскопки селища Колтово (Каширский район) и стоянок Заболотского озера (Сергиево-Посадский район) в Московской области в 1995 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 20526.
- Сорокин А. Н. Отчёт об исследованиях в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1996 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 20607.
- Сорокин А. Н. Альбом иллюстраций к отчёту № 20607 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 20608.
- Сорокин А. Н. Отчёт об исследованиях в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1997 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 21195.
- Сорокин А. Н. Отчёт об исследованиях в Сергиево-Посадском районе Московской области в 1998 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 23039. 38 л., 25 ил.
- Сорокин А. Н. Отчёт о раскопках в Сергиево-Посадском районе Московской области и разведках в Нижегородской области в 1999 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 22050. 93 л., 63 ил.
- Сорокин А. Н. Отчёт о раскопках стоянки и могильника Минино 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 2000 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 24670. 49 л., 42 ил.
- Сорокин А. Н. Отчёт об исследованиях в Сергиево-Посадском и Серпуховском районах Московской области в 2001 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 23250. 166 л., 133 ил.
- Сорокин А. Н. Отчёт об исследованиях памятников Заболотского торфяника в Сергиево-Посадском р-не Московской области и разведках в Нижегородской области в 2002 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 22819. 287 л., 78 ил.
- Сорокин А. Н. Отчёт о раскопках могильника и стоянки Минино 2 в Сергиево-Посадском районе и разведке в зоне отвода земли пансионата «Спас-Тешилово» в Серпуховском районе Московской области в 2005 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 26194. 125 л.
- Сорокин А. Н. Отчёт о раскопках могильника и стоянки Минино 2 в Сергиево-Посадском р-не Московской области в 2006 г. Полевая опись находок к отчёту – № 33121 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 33120. 91 л., 121 ил.
- Сорокин А. Н. Полевая опись находок к отчёту № 33120 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 33121. 26 л.
- Сорокин А. Н. Отчёт о раскопках могильника и стоянки Минино 2 в Сергиево-Посадском районе Московской области в 2007 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 43583. 101 л., 87 ил.
- Энговатова А. В. Отчёт о разведочных работах в Московской области и охранных археологических работах в г. Можайске в 1990 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 15564.
- Энговатова А. В. Альбом иллюстраций к отчёту № 15564. Часть 1 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 15565.
- Энговатова А. В. Альбом иллюстраций к отчёту № 15564. Часть 2 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 15570. (Московская обл.: Сергиево-Посадский р-н).
- Энговатова А. В., Сидоров В. В. Отчёт о работах Подмосковной экспедиции в 1992 г. // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 17772.

12: Список сокращений

АО	– Археологические открытия
АЭАЕ	– Археология, этнография и антропология Евразии, Новосибирск
БКИЧП	– Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода
БНЦ СО РАН	– Байкальский научный центр Сибирского отделения Российской Академии наук
БСЭ	– Большая Советская энциклопедия
ВААЭ	– Вестник археологии, антропологии и этнографии, Тюмень
ГАО	– геоархеологический объект
ГАП	– геоархеологический полигон
ИА АН СССР	– Институт археологии Академии наук СССР
ИАЭТ СО РАН	– Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской Академии наук
ИГ АН СССР	– Институт географии Академии наук СССР
ИГ РАН	– Институт географии Российской Академии наук
ИИМК РАН	– Институт истории материальной культуры Российской Академии наук
ИЭА	– Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая
КСИА	– Краткие сообщения Институт археологии РАН
ОНИ ПНЦ РАН	– Отдел научно-технической информации Пущинского научного центра Российской Академии наук
РА	– Российская археология
СА	– Советская археология
ТАС	– Тверской археологический сборник
УрО РАН	– Уральское отделение Российской Академии наук

Geoarchaeology of Zabolotje region Summary

Biogenic and biocontaining geoarchaeological objects are not only the simple complex and science-intensive type of sources, but also one of the most complicated type among them. It is defined as their standard confinement to buried forms of relief and technical complexity of field research as necessity of conservation organic materials extracted during investigations.

Project № 16-06-00078 of 23.03.2016 «Natural scientific methods of research of geoarchaeological objects of European Russia» (2016–2018) is aimed to comprehensive study of geoarchaeological objects in European Russia by the example of Zabolotje geoarchaeological polygon (GAP), accumulation, systematization and introduction at scientific circulation natural scientific data, archeozoological and paleoanthropological materials. Zabolotje paleolake is one of the typical residual reservoirs, appeared in Valdai times (about 16 000–15500 BP) as the result of degradation Tver Preglacial lake. Therefore, it is successfully used as a standard for such investigations (*Kvasov*, 1975; *The history of lakes...*, 1992; *The history of Pleistocene lakes...*, 1998).

The uniqueness of Zabolotje GAP consists in preservation of the richest natural

and historical-cultural archive, which is very extraordinary in its science-intensiveness. It represents primary interest for formation of holistic views about transformations in natural communities, includes ones assimilated by men, during unstable climatic regimes, which characterizes transitional Pleistocene – Holocene times. Scientific newness of the Project is in originality of extracted data, its primary importance for reconstruction of objective natural and historical processes, which took place in ancient times at the territory of European Russia, in obtaining knowledge about the system «a man – environment» for marker chronological sections and in uniqueness of finding artifacts and materials.

Peak activity of field investigations on Zabolotje GAP by Okskaya expedition of IA RAS was in 1996–2003 and 2006–2008. At that time significant quantity of evidence was accumulated and unordinary scientific results were got. However, absence of stable funding hasn't allowed to carry out a full-scale processing of extracted samples and collections. Moreover, several contradictions were revealed in collected data and it could be removed only through new investigations. Unfortunate-

ly, its funding in 2016 wasn't provided by the budget of the Project, and 2017 was the extremal because of weather conditions although funds for this were available. Consequently, it wasn't possible to resume field researches after a long break, begin excavations and make probing of layers. After a week at peat bog it was necessary to evacuate expedition camp because of the threat of flooding. Thus, objective circumstances forced to focus exclusively on processing, analysis and putting available data in scientific circulation. Necessity of such work was felt for a long time, but lack of real funds didn't allow fully realize all of this. The results of conducted researches are carried out to the readers' court now.

In 1990-s and at the beginning of 2000-s the country embarked on a new path of development. The collapse of planned economy should lead inevitably to the change of paradigm in archaeological researches. The solution was found in application of geoarchaeological methods – a new scientific direction, which has developed rapidly in the West since the early 1980-s. It is obvious that there it has become a response to the necessity of getting maximum information with a minimum funds. Thus, the appeal of Russian researchers to geoarchaeology coincided objectively with the development of global trend. The departure from the gross principle of studying sources in our country was neither rapid nor painless. But it isn't so important how consciously it was committed. The main thing is that such choice in modern economic conditions has become a real practical solution. Moreover, it turned out to be optimal from the point

of knowledge development because it allowed to accumulate funds for obtaining maximum recoil of scientific investigations with a minimum of investments. It would be incorrect to bring together all changes in our science in the last quarter of a century exclusively to their economic conditionality. The necessity of changes has been felt for a long time. Moreover, the entire development of prehistoric archaeology from its first steps went together with the progress of natural science knowledge. It isn't a surprise that at one moment such step should come, when their symbiosis could practically take place. And it is materialized in the image of geoarchaeology.

Complex investigations on the territory of Zabolotje peat bog carried out by Okskaya expedition of IA RAS with other academic institutions and foreign scientists in 1996–2003, 2006–2008. It included a wide range of archaeological methods, methods of quaternary geology and paleogeography; geomorphological and soil-genetic investigations; complex biomorphic analysis of soils and mineral sediments; isotope-oxygen and radiocarbon dating of samples; palynological analysis; studying of botanical composition of peat and other layers; researching of faunistic and botanical remains from stratified sections; methods of scanning microscopy; chemical and physics-chemical methods of substance analysis; biomorphic analysis with special attention on phytoliths and water organisms; as well as anthropological expertise and extensive using of bio-archaeological methods. All these methods together are arsenal of modern geoarchaeological research.

During fieldwork in 1996–2003 and 2006–2008 the most expressive artifacts and information were obtained during the study of two complex geoarchaeological objects (multilayered sites – cemeteries) Minino 2 and Zamostje 5. However, much of natural science data are contradictory and therefore require verification in the form of repeated analytical work with existing materials and new field researches. Nevertheless, the multidisciplinary approach, which was applied at the preliminary stage and during the Project allowed to get a verified picture of the transformation natural communities and to set the dynamics of habitation this region by a man.

Project № 16-06-00078 of 23.03.2016 «Natural scientific methods of research of geoarchaeological objects of European Russia» (2016–2018) is oriented to solving the fundamental interdisciplinary problem of Pleistocene – Holocene transformations in geo-bio-anthropo-genesis in European Russia in general, which is considered by analyzing complex geoarchaeological objects, located in the water area of Zabolotje GAP. The degree of study the polygon allows to choose selectively and to research the most science-intensive sources that possess a significant range of natural scientific and cultural-historical data. Special attention is paid to the development of environment and the evaluation of human activity in natural communities in the issued period, that is achieved by studying one of the most difficult scientific problems of the formation the oldest geo-bio-anthropo-genesis and the direct role of human communities in natural transformations.

Geoarchaeological researches in frames of the Project are the base source of complex natural scientific data and samples. It determines the composition of potential research and methods. Archaeological methodology is one of «whales» of geoarchaeological research and it is based on the foundation of archaeological systematics, critical source study; methods for evaluation of reliability and confidence in archaeological sources; stratigraphical and spatial methods of fieldworks; graphic and photographic fixation of household, living and funerary structures, buried and ritual pits – funeral feasts and so on.

Isotope-oxygen analysis and accelerating radiocarbon AMS-dating of organic material are begun to use for determination the chronicle (geochronology), and also such new methods as OSL-dating of mineral materials and anthracology are applied.

On the base of soil-genetic methods, palynology, phytolithic and limnological analyzes, conducting a paleolandscape reconstructions are undertaken, archeozoological analysis, arsenal of paleoanthropology and paleopathology are used, studying isotopic composition of skeleton human and animal remains, paleogenetic and historical human ecology are carried out. We hope that taking and processing serial samples during the Project will allow to clarify accumulated data and establish an objective scale of antiquities and a real geochronology of events. It will be important for the whole European Russia, because the existing schemes of cultural-historical development of the region are largely speculative and don't correspond to reliability

that obstructs the development of scientific knowledge.

Soil investigations are conducted to clarify the general and regional patterns of soil development in European Russia. Soils are the important element in the system of stratigraphy of geoarchaeological objects. The presence of soil indicates a break in the accumulation of precipitation. By the degree of soil profile development, it is possible to speak about the duration of such break. A series of buried soils, discovered within the borders of Zabolotje GAP, represents a great interest. In order to obtain more definite picture of changing periods of the watering (sapropels and other precipitation), draining (soil) and flooding (peat and features of bogging), along with stratigraphy studies, the Katen-analysis of stratigraphic series from increasing to decreasing in relief is widely used. Definition of soil age, presented differently in increasing and decreasing, shows the dynamics of the coastline of Zabolotje paleolake and rivers, which drained it. In turn, it allows to determine changes in the conditions of human habitation of the studied territory. The studying of soil genesis (forest, meadow, bog, etc.) in complex with other methods allows to show changes in the character of landscape and its habitable components.

Genesis of Zabolotje GAP as a Preglacial lake gives a clear boundary of natural soil in all GAO in boundaries of paleobasin. Bottom sediments of Tver Preglacial lake are laid by siltstones which are at an average depth of 2,5 m from the modern surface. However, probing in 2003 was very perspective for soil investigations and geo-

chronology, when troughs with a depth of 5 and 8 m were revealed between GAO Minino 2, Zamostje 2 and Zamostje 5, filled by sapropel, plant detritus and peat. The presence of such thick layer of friable sediments allows to hope that in the long term maximally complete columns could be obtained, beginning with Late Pleistocene and probably without significant interruptions in geological chronicle and covering 12000–15000 years interval. In any case, the probing and prospecting in the borders of this troughs, taking samples for AMS and OSL-dating are one of the most actual tasks of the Project. Thus, soil investigations allow to get representations about development of natural environment in space-time, going with researches of other landscape components (relief, vegetation cover). In turn, the use of different soil methods (content analysis of phosphorus, calcium, microelements and other substances), regarding cultural layers, gives an opportunity to analyze the intensity of anthropogenic substance intake and to establish the character of environment changes under the human influence.

Habitat is the basis of human life as biological and social species. Establishing the dynamics of its development is one of the main tasks to be solved during the research. In the process of life, a man not only adapts to ecological conditions, cyclical changes, but also works over many components of biosphere. The impact of paleopopulations on such landscape components as soil, vegetation and local relief, i. e. transformation of pedogenetic and orogenetic processes, is directly expressed in the formation of a spe-

cial geological-anthropogenic phenomenon, which is called as cultural layers in the literature, and also in artifacts, infrastructures and traces of its recycling and taphonomization, which is fixed by methods of geoarchaeology. This is also one of the primary tasks to be solved during the Project.

Special attention in the research of local landscapes is paid to the processes of sedimentation and soil formation (homogenization, stratification and pedoturbation), that is studied by soil-genetic methods, which are the basis of the natural science block of the Project. The investigated key points, combined with previously obtained data on stratigraphy and dating of sediments and soils, give a view about the landscape evolution in Dubna lowland within studied area: the drying of the paleolake bottom and the alternation of drying and flooding periods of Zabolotje GAP and contiguous territories. Cycles of drying – watering could be connected with the extension – reduction of Zabolotje paleolake's size, processes of self-development of Dubna river and increasing – decreasing in the level of groundwater (Vanderberghe, Gracheva, Sorokin, 2010). At the same time, local processes are the reflection of regional and more large-scale natural transformations, including fluctuations of erosion basis and general climatic changes. In this context, Zabolotje GAP could be put on one row with classical base peat bogs of Yaroslavl Volga region, such as Berendeevo, Ivanovskoje, Polovetsko-Kupanskoje, Msharovskoje and others, during the level of informative of natural archive (Khotinskij, 1997; Alioshinskaya, Gunova, Leflat, 1992; Veličko, Andreev, Klimanov, 1994).

The earliest radiocarbon dates, obtained for buried soils on the border with lake sediments (cal 12020–12250 BP) can be considered as time of the initial soil formation, i. e. the drying of studied territory and the potential opportunity of habitation in coastal areas, as well as the absence of peat processes at initial cycles. This conclusion is in contradiction with the hypothesis of consistent bogging of Zabolotje paleolake (Alioshinskaya, Lavrushin, Spiridonova, 2001; Ershova, 2013), but it finds more reliable substantiation in data, which were obtained during the realization of this project.

It is undoubted that soil investigations are very important for clarifying of general and regional pattern of soil development in European Russia as well as transcription the dynamics of habitation of a particular polygon. Soils are important element in the GAO stratigraphy system and the base, on which cultural layers are generated. By the type of pedoturbation soils are the evidence not only of natural factors of pedogenesis and soil destruction, but, importantly, of extent and character of human impact on the habitat. Due to a number of physical characteristics, Zabolotje GAP is very advantageous in paleogeographical and pedological relation. The series of buried soils, which were found on its territory, represent great interest. The appearance of ancient buried relief is extremely important because the newest processes of peat formation distorted paleopicture, hid habitats, topography and form from visual observation, as the result of which we don't have holistic representations about geoarchaeological objects, hydrological bound-

aries of reservoirs and real orography of the polygon.

It is also important that Zabolotje materials revealed a disparity of natural columns and layers, that had human impact. This phenomenon is well-known in the literature (Wood, Johnson, 1978; Rankama, 1995; Alexandrovskij, 1989; Dyomkin, 1997), but it remained practically unexplored for more science-intensive in the source study bog landscapes. The processes of gleiing, marsh mineralization, aeration and cyclic watering are composed its specifics. It is also obvious that it is impossible to understand objective patterns in genesis and transformation of geoarchaeological objects without understanding of «human factor».

Detailed studying of soil genesis (forest, meadow, etc.) within the boundaries of Zabolotje GAP in complex with other methods shows a change in character of landscape and in the floral and faunal components. It is important for the development of an adequate and consistent picture of biogeocenosis transformation in European Russia during a long period of development. The use of various soil methods for GAO cultural layers gives an opportunity to set the nature of changes under human influence, that determines the actuality of such research.

Geochronology is based on the results of isotope-oxygen, radiocarbon and AMS-dating. It is necessary to obtain large number of dates because of incompleteness of sediments chronicle, which is characteristic for all lake-bog systems. Seriality helps to reveal breaks, which are corresponded to periods of soil formation and erosive

washouts. However, it is possible to obtain dates by radiocarbon method only due to layers containing organic materials. The OSL-method is required for dating mineral layers.

Archeozoological data are used to find out the development of animal world in European Russia in Late Pleistocene – Early and Middle Holocene, the ways of utilization hunting extraction and figure out the settlement population strategy. It allows to get reliable information about animal life during significant time interval.

It is necessary to emphasize the presence of two prehistoric ground necropolises on Zabolotje peat bog – Zamostje 5 and Minino 2. Its discovery, in essence, gives an opportunity to discuss information, which was received directly in the Center of European Russia. And also, it allows to consider them in one row with European burial grounds, conduct anthropological expertise and their subject comparison. The use of complex methods of bioarchaeological reconstructions allows to discuss problems of the origin and ecology of population on the modern level of world science. It is also important to use methods of isotope microelement studies that allows to reconstruct models of individuals' nutrition and the degree of human mobility in their life.

During investigations repeated attempts of conducting direct radiocarbon AMS-dating of anthropological samples were undertaken. Unfortunately, in all cases it wasn't possible to get reliable results. All attempts of extracting paleo-DNA are turned out to be unsuccessful. If field investigations will be recommenced,

the probability of discovering new burials and successful extracting genetic material from it will be high. This direction corresponds to modern scientific trend and its actuality is without any doubts.

Unfortunately, unsuccessfulness with resuming excavations in 2016–2017 didn't allow to refill the existing anthropological series, that led to the necessity of continue in-depth study of materials Minino 2 burial ground and clarify the essence of taphonomic processes that steadily lead to negative outcome. Histological research showed that bone microstructure is strongly destroyed by ferrous new growth inclusions, that replaced a significant part of mineral and organic component of bone tissue, leaving the skeleton macromorphology almost unchanged. It was suggested as a working hypothesis that negative results are the consequence of the impact to organic components and microelements compound of the processes of bog mineralization, the degree of its intensity and continuance of influence. The verification of this hypothesis is possible by the detailed study of the phenomenon during new geoarchaeological investigations.

Despite all this unsuccessfulness, the study and introduction into scientific circulation data about obsequies, human appearance and features of his adaptation allows to fill the gap in existing views about the Final Palaeolithic and Mesolithic of Eastern Europe, that makes its introduction to scientific circulation actual.

During investigations objective data about distribution of materials on the dry and coastal sections of sites were obtained,

that is clearly contrasted with each other. On the dry GAO Minino 2 grave and household pits are well preserved, but archaeological stratigraphy is «blurred» by soil processes and preservation of organics is far from ideal. On the coastal slope of Pra-Dubna there were no precise pits, but there were different in times and multicultural layers, in which faunal remains and finds made of organic materials were perfectly preserved. And also, scattered anthropological remains were represented there, possibly with the traces of deliberate damage.

Analysis of the distribution of bone, antler, wooden and stone artifacts at GAO Zamostje 5 and GAO Minino 2 allows to say confidently about their different correlation on dry sections and in the trains. Wood is practically not preserved on the dry land, but it could be dominated under all other finds in the trains like in the seven horizon of GAO Zamostje 5. The correlation of bone and stone artifacts on settlement territories depends on the functional purpose of particular sections of the site. In conditions of Zabolotje GAP organics are better preserved in the most watered places, the aeration of which is less sensitive to their preservation. It is appropriate that percentage of bone and antler finds in comparison with stone artifacts are significantly prevailed in favor of the first. It isn't a surprise that trains save organic remains better because of rapid accumulation in comparison with settlement places.

It is also undoubted that redeposits in trains of different raw materials are different: stone artifacts are deposited at the closest distance from the dry land, and

wood – at the maximum. Thus, a kind of «natural sorting» takes place, that should be taken in account both as in the operation of finds percentage and determination the pattern of sections in a site. It is also interesting that the most popular finds in the lower layers of GAO Zamostje 5 are stone sinkers and pebbles, and it is typical for all layers of water genesis, regardless of artifacts cultural affiliation in it.

The variety and significant number of unique geoarchaeological objects, discovered in the water area of Zabolotje paleo-lake, well stratigraphy of sediments and sometimes good preservation of organic remains makes this polygon invaluable for reconstruction of paleoenvironment, landscape development, human life and their appearance. Any scientific problem can be posed and solve on its sources. It is obviously that in modern conditions only united efforts of specialists of different profiles both from Russia and foreign countries could be able to save these phenomenal sources for science and to make it the property of mankind.

Constant contacts with group of Norwegian, Swedish and Finnish researches were maintained in the development of these ideas. Their interest to Russian antiquities increased significantly because of the problem about role of «Eastern impulse» in habitation of Scandinavian peninsula, that is actively discussed in the West in recent years especially. Despite of the fact that complexes with the pressing primary technology of stone processing were known at this territory beginning with XIXth century, but only now, with the spread of source

base, it became clear that besides the traditional route, which existed along the northern coastline and was laid by West European population of the Ahrensburg culture, there was an «eastern» route. It is possible that population of Central Russia, known from materials of Resseta and Zadnepilevo cultures, are taken part in colonization.

Because of these contacts it became possible to obtain first results of AMS-dating samples of resin from grooves and scapes of GAO Minino 2 and GAO Zamosje 5 in Radiocarbon Laboratory of Uppsala University (Sweden) and Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus University (Dania). A new direction of investigations with applying gentle methods of direct dating is undoubtedly promising and inspires optimism to overall success of the work. It is also important that from all burials of GAO Minino 2 samples were taken for DNA-analysis. Sure, it is too early to anticipate its results, but obtained in recent years data gives an optimism to this direction.

Summarizing all the above, it is necessary to note the following. There is no doubt that the fundamental aim of the Project № 16-06-00078 of 23.03.2016 «Natural scientific methods of research of geoarchaeological objects of European Russia» can be solved only on the base of multidisciplinary approach to analysis of information, obtained during studying of various components of ancient cenosis (soil, flora, fauna, human). Geoarchaeological studies, which were conducted during the Project, are the main source of complex natural scientific data and samples and determine the composition of potential researches and methods.

Investigations during the Project are carried out considering the best domestic and international experience of studying biogenic and biocontaining geoarchaeological objects, and in some areas (methods of biometrics, bioarchaeology, geoarchaeological source study) are pioneering. However, the presentation of final results of the Project № 16-06-00078 is yet to come. For now, it is the first but necessary step – materials, which were got on the preliminary stage of research, are introduced into science.

And here again the words of M. Prishvin are remembered, that were born in his soul on the trails of Zabolotje region: «Did anyone see a white rainbow? It occurs on the bogs on the best days. For this it is necessary that the fogs rised in the morning

and the sun penetrated it. Then all fogs gather in one dense arc, which is white and sometimes has pink or creamy shade. This morning the white rainbow laid in forest floodplain by its first end, threw over our hill and came down to bog valley by its second end... Then a whistle of excavator was again, but I didn't care about it, because in this morning I understood the secret of any creativity. Let all bogs will be drained. Klavdofora with me, I will create unprecedented hunting ground in nature and will let there a lot of birds with long noses and beautiful night eyes...» (*Prishvin*, 1934). Scientific knowledge is the result which is born by the creativity of researcher. We really want this result to become a public property.

**АЛЬБОМ
ИЛЛЮСТРАЦИЙ**

Рис. 1. Местоположение Заболотского геоархеологического полигона на карте Европейской России

Рис. 2. Верхневолжская низменность: геоморфологическая карта-схема (Абатуров, 1968, с. 42)

Условные обозначения:

1 – конечноморенные гряды; 2 – присклоновые сутлинистые расчленённые равнины; 3 – полого-холмистые и равнинные сутлинистые поверхности; 4 – моренные равнины, покрытые маломощным слоем заандровых песков; 5 – приподнятые слабovolнистые останцы и невысокие гряды на цоколе коренных пород; 6 – супесчаные равнины с навысокими моренными островами; 7 – плоские песчаные и супесчаные заандровые равнины; 8 – пойменные и надпойменные террасы рек, большей частью заболоченные; 9 – плоские заторфованные равнины

Рис. 3. Дубнинская низина: геоморфологическая карта-схема (Абатуров, 1957, с. 149)

Условные обозначения:

1 – поймы рек: а) низкие, большей частью заболоченные, б) – высокие, хорошо дренируемые; 2 – первая надпойменная терраса – песчаная равнина с участками дюнного рельефа, приподнятая над Дубной на 4–8 м; 3 – вторая надпойменная терраса – волнистая равнина, приподнятая над Дубной на 10–20 м; сложена плотными валунными суглинками с тонким (1–3 м) покровом песков и супесей; 4 – Клинско-Дмитровская возвышенность; 5 – уступы древних террас; 6 – песчано-грядовый рельеф; 7 – болота; 8 – искусственно спрямлённые и углублённые участки рек; 9 – каналы

Рис. 4. Дубнинская низина и Заболотский геоархеологического полигон: карта М 1 : 2 000 000

Рис. 5. Заболотский торфяник и местоположение геоархеологических объектов Замостье 5 и Минино 2: карта М 1: 1 000 000

Рис. 6. Заболотский торфяник: космический снимок

Рис. 7. Заболотское озеро. Снимок 2008 г.

Рис. 8. Заболотский ГАП: внешний вид геоархеологических объектов Замостье 2, 4, 8 и Милино 1–3 с С

Рис. 9. Устье р. Сулать в межень. Вид с З. Снимок 2016 г.

Рис. 10. Река Дубна во время паводка: на переднем плане справа раскоп стоянки Замостье 2. Снимок 2017 г.

Рис. 11. ГАО Монино 2: паводок 1998 г.

Рис. 12. ГАО Монино 2: паводок 1998 г.

Рис. 13. Начало Палеоландшафтного проекта. На переднем плане слева шурф № 7 – место находки погребения № 1, на заднем плане лагерь Окской экспедиции ИА РАН. Снимок 1997 г.

Рис. 14. Палеоландшафтный проект: ГАО Манино 2 в момент находки захоронения № 1. Снимок 1997 г.

Рис. 15. Палеоландшафтный проект: настройка лазерного тахеометра. Профессор Тимоти Дарвилл (слева) и археолог Джеф Шартранд (справа). Снимок 1997 г.

Рис. 16. Палеоландшафтный проект: первый керн 1998 г. В центре – профессор Т. Дарвилл

Рис. 17. ГАО Замостье 5: кол, прошедший через культуросодержащие горизонты 7-9

Рис. 18. ГАО Замостье 5: рабочий момент

Рис. 19. Геоархеологические объекты Заболотского ГАП: карта-схема (Сидоров, 1997 с дополнениями)

Рис. 20. ГАО Замостье 5. Вид раскопа с ССЗ. Снимок 2002 г.

Рис. 21. ГАО Замостье 5. Вид раскопа с ЮЗЗ. Снимок 2002 г.

Рис. 22. ГАО Замостье 5: льяловский культурный слой. Снимок 1996 г.

Рис. 23. ГАО Замостье 5: погребение № 4 волосовской культуры в льяловском культурном слое. Снимок 1996 г.

Рис. 24. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 6. Костяные изделия верхневолжской культуры

Рис. 25. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 7. Деревянный помост, вид с Ю. Снимок 2002 г.

Рис. 26. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 7. Деревянный помост, вид с ССВ. Снимок 2002 г.

Рис. 27. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 7. Деревянные и костяные изделия заднепилевской культуры

Рис. 28. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 8, вид с Ю. Снимок 2002 г.

Рис. 29. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 8, вид с С. Снимок 2002 г.

Рис. 30. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 8. Костяные и каменные изделия заднепильевской культуры

Рис. 31. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 9, вид с ССЗ. Снимок 2002 г.

Рис. 32. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 9, вид с С. Снимок 2002 г.

Рис. 33. ГАО Замостье 5: культуросодержащий горизонт 9. Костяные, роговые и каменные изделия рессетинской культуры

Рис. 34. Перед началом Палеоландшафтного проекта: вид со стоянки Замостье 2 на восток в сторону д. Минино. Снимок 1997 г.

Рис. 35. ГАО Минино 2: вид с В от стоянки Замостье 2. Снимок 2006 г.

Рис. 36. ГАО Минино 2: верхний культурный слой. Расчистка скопления костей лося. Снимок 1998 г.

Рис. 37. ГАО Минино 2: верхний культурный слой. Снимок 2008 г.

Рис. 38. ГАО Минино 2: трещины усыхания в верхнем горизонте нижнего культурного слоя. Снимок 2006 г.

Рис. 39. ГАО Минино 2: нижний культурный слой и полигональная криогенная сетка. Снимок 2007 г.

Рис. 40. ГАО Минино 2: зачистка по основанию нижнего культурного слоя. Снимок 2006 г.

Рис. 41. ГАО Минино 2: зачистка по материку. Хорошо заметны следы зоотурбаций. Снимок 2007 г.

Рис. 42. ГАО Монино 2. Погребение № 1 в процессе расчистки. Вид с З. Снимок 1997 г.

Рис. 43. ГАО Монино 2. Погребение № 1 в момент расчистки. Вид с ЮЗ. Снимок 1997 г.

Рис. 44. ГАО Минино 2. Чертёж погребения № 1

Рис. 45. ГАО Монино 2. Погребение № 2 в процессе расчистки. Снимок 1999 г.

Рис. 46. ГАО Монино 2. Погребение № 2, вид сверху. Снимок 1999 г.

Рис. 47. ГАО Минино 2. Чертеж погребения № 2

Рис. 48. ГАО Минино 2. Погребение № 3 в процессе расчистки. Снимок 2006 г.

Рис. 49. ГАО Минино 2. Погребение № 3, вид с Ю. Снимок 2006 г.

Рис. 50. ГАО Минино 2. Чертёж погребения № 3

Рис. 51. ГАО Монино 2. Погребение № 4 в процессе расчистки. Снимок 2007 г.

Рис. 52. ГАО Монино 2. Погребение № 4 после расчистки. Вид с ЮВ. Снимок 2007 г.

Рис. 53. ГАО Монино 2. Чертеж погребения № 4

Рис. 54. ГАО Минино 2, участок 2: нуклеусы и заготовка

Рис. 55. ГАО Минино 2, участок 2: нуклеусы и заготовка

Рис. 56. ГАО Минино 2, участок 3: нуклеусы

Рис. 57. ГАО Монино 2, участок 3: нуклеусы и заготовка

Рис. 58. ГАО Минино 2, участок 3: нуклеусы и заготовка

Рис. 59. ГАО Минино 2, участок 4: нуклеусы и заготовки

Рис. 60. ГАО Минино 2, участок 4: нуклеусы и заготовка

Рис. 61. ГАО Минино 2, участок 5: нуклеусы и заготовки

Рис. 62. ГАО Минино 2, участок 5: нуклеусы и заготовки

Рис. 63. ГАО Менино 2, участок 1: резцы

Рис. 64. ГАО Монино 2, участок 1: резцы

Рис. 66. ГАО Монино 2, участок 2: резцы

Рис. 67. ГАО Минино 2, участок 2: резцы

Рис. 68. ГАО Минино 2, участок 2: резцы

Рис. 69. ГАО Митино 2, участок 2: резцы

Рис. 70. ГАО Минино 2, участок 3: резцы

Рис. 71. ГАО Монино 2, участок 3: резцы

Рис. 72. ГАО Минино 2, участок 3: резцы

Рис. 73. ГАО Минино 2, участок 3: резцы

Рис. 74. ГАО Минино 2, участок 4: резцы

Рис. 75. ГАО Менино 2, участок 4: резцы

Рис. 76. ГАО Минино 2, участок 4: резцы

Рис. 77. ГАО Менино 2, участок 4: резцы

Рис. 78. ГАО Монино 2, участок 5: резцы

Рис. 79. ГАО Минино 2, участок 5: резцы

Рис. 80. ГАО Монино 2, участок 5: резцы

Рис. 81. ГАО Монино 2, участок 5: резцы

Рис. 82. ГАО Минино 2, участок 1: скребки

Рис. 83. ГАО Минино 2, участок 2: скребки

Рис. 84. ГАО Монино 2, участок 2: скребки

Рис. 85. ГАО Минино 2, участок 3: скребки

Рис. 86. ГАО Минино 2, участок 3: скребки

Рис. 87. ГАО Менино 2, участок 3: скребки

Рис. 88. ГАО Монино 2, участок 3: скребки

Рис. 89. ГАО Минино 2, участок 4: скребки

Рис. 90. ГАО Минино 2, участок 4: скребки

Рис. 91. ГАО Менино 2, участок 5: скребки

Рис. 92. ГАО Монино 2, участок 5: скребки

Рис. 93. ГАО Минеино 2, участки 1 и 4: рубящие орудия

Рис. 94. ГАО Минино 2, участок 2: рубящие орудия

Рис. 95. ГАО Минино 2, участок 3: рубящие орудия

Рис. 96. ГАО Минеино 2, участок 3: рубящие орудия

Рис. 97. ГАО Менино 2, участок 5: рубящие орудия

Рис. 98. ГАО Минино 2, участок 5: рубящие орудия

Рис. 99. ГАО Минино 2, участок 4: перфораторы

Рис. 100. ГАО Монино 2, участок 5: перфораторы (1–11) и скобели (13–22)

Рис. 101. ГАО Монино 2, участок 3: комбинированные орудия

Рис. 102. ГАО Монино 2, участок 4: комбинированные орудия

Рис. 103. ГАО Монино 2, участок 4: скобелы (1–9, 18, 21) и ножи (10–17, 19, 20)

Рис. 104. ГАО Монино 2, участок 1: микролиты (1–7, 9), микропорец (8), наконечники стрел (10–19, 21) и трапеция (20)

Рис. 105. ГАО Минино 2, участок 2: наконечники стрел (1–11), трапеция (12) и микролиты (13–22)

Рис. 106. ГАО Минино 2, участок 3: наконечники стрел (1–8, 16, 17), микролиты (9–15), острия (18–21, 23, 24, 26, 27), трапеция (22) и фигурный кремь (25)

Рис. 107. ГАО Минино 2, участок 4: наконечники стрел (1–3, 9, 10), микролиты (4–8, 11–16, 18, 20, 23, 26–28), остря (17, 19, 21–24) и трапеция (25)

Рис. 108. ГАО Монино 2, участок 5: микролиты (1–19, 35–44), острия (20–22, 25–27, 29–32), микрорезец (24) и наконечники стрел (23, 28, 33, 34)

Рис. 109. ГАО Милино 2, участки 2 и 3: абразивы

Рис. 110. ГАО Монино 2, участок 3: ножи (1-3, 5-8), перфораторы (4, 9-29), комбинированное орудие (30) и скобели (31-35)

Рис. 111. ГАО Минино 2, участок 5: ножи (1–7, 12, 16, 17, 19), перфораторы (8, 9), микролиты (10, 11, 13) и скобели (14, 15, 18)

Рис. 112. ГАО Митино 2, участок 1: подвеска (1), чуринги (2, 4) и ретушёр (3)

Рис. 113. ГАО Монино 2, участок 3: подвески (1, 3–5), чуринги (2, 6) и ретушер (7)

Рис. 114. ГАО Ммино 2, участки 1, 3–5: острия симметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 115. ГАО Монино 2, участки 2–5: острия симметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 116. ГАО Монино 2, участки 3–5: острия симметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 117. ГАО Монино 2, участки 2, 5: острия симметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 118. ГАО Монино 2, участки 2, 4, 5: острия симметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 119. ГАО Минино 2, участки 1–3, 5: острия асимметричные костяные (нижний культурный слой)

Рис. 120. ГАО Монино 2, участок 5: наконечник копья и фрагменты кинжалов вкладышевые (нижний культурный слой)

Рис. 121. ГАО Минино 2, участок 5: наконечники стрел, наконечник копья, фрагмент кинжала (нижний культурный слой)

Рис. 122. ГАО Монино 2, участки 2, 4, 5: клевцы костяные и роговые (нижний культурный слой)

Рис. 123. ГАО Минино 2, участок 5: наконечники стрел и наконечник дротика костяные (нижний культурный слой)

Рис. 124. ГАО Монино 2, участок 5: наконечники стрел вкладышевые и наконечник дротика (кость, нижний культурный слой)

Рис. 125. ГАО Минино 2, участки 2 и 5: крючок и острия зубчатые (кость, нижний культурный слой)

Рис. 126. ГАО Монино 2, участки 4 и 5: ножи (кость, рог; нижний культурный слой)

Рис. 127. ГАО Минино 2, участки 1 и 5: ножи (кость, рог; нижний культурный слой)

Рис. 128. ГАО Монино 2, участок 5: ножи (кость; нижний культурный слой)

Рис. 129. ГАО Минино 2, участки 4 и 5: тесла (кость; нижний культурный слой)

Рис. 130. ГАО Монино 2, участки 3 и 5: топоры (рог; нижний культурный слой)

Рис. 131. ГАО Монино 2, участки 1, 2 и 5: топоры-вставки (рог; нижний культурный слой)

Рис. 132. ГАО Минино 2, участок 5: топоры-вставки, струг, тесло (рог, кость; нижний культурный слой)

Рис. 133. ГАО Минино 2, участки 1, 3 и 4: тесло, топор-вставка, клевец (кость, рог; нижний культурный слой)

Рис. 134. ГАО Монино 2, участок 5: муфты (кость, рог; нижний культурный слой)

Рис. 135. ГАО Минино 2, участок 5: лопаточки и скребок (кость; нижний культурный слой)

Рис. 136. ГАО Монино 2, участки 2, 3 и 5: подвески (1–8) и проколки (9–16) (кость; нижний культурный слой)

Рис. 137. ГАО Минино 2, участки 1- 5: подвески (кость; нижний культурный слой)

Рис. 138. ГАО Монино 2, участки 2 и 5: «коробочки» и скребки (кость; нижний культурный слой)

Рис. 139. Заболотский ГАП. Трансекта «Запад-Восток»: местоположение ГАО, ключевых разрезов и скважин

GAO MININO 2
Key-section M-2

Рис. 140. ГАО Минино 2. Разрез М-2. Спорово-пыльцевая диаграмма (диаграмма Е. С. Малясовой)

Рис. 141. Трансекта «Запад-Восток», ключевые разрезы и скважины. Стратиграфия отложений и почв.

Условные обозначения:

1 – торф; 2 – гумифицированный торф; 3 – древесный торф; 4 – горелый торф; 5 – чередование торфянистых и песчаных прослоев; 6 – органо-минеральный сапропель; 7 – глинистый сапропель; 8 – чередование гелеобразного органогенного сапропеля, глинистых и песчаных прослоев; 9 – чередование светлого песка и серой глины; 10 – светло-серый пылеватый суглинок; 11 – тёмно-коричневый, смесь суглинка с растительным детритом; 12 – погребённая почва – культурный слой (слои); 13 – погребённая почва, органогенный горизонт – культурный слой; 14 – погребённая почва, минеральный горизонт – культурный слой; 15 – чёрный грубый песок с включениями угля и раковинного детрита; 16 – чёрный раковинный детрит с песком; 17 – светло-серый пылеватый суглинок (озёрный алеврит?); 18 – прослой угля; 19 – граница литологических слоёв

142

144

143

145

Рис. 142. Разрез М-1 (фото А. Н. Сорокина)

Рис. 143. Горизонтальный срез: погребённая почва и полигональная система трещин (нижний культурный слой) (фото А. Н. Сорокина)

Рис. 144. Разрез 2-02. Подзолисто-глееватая почва на дюнообразном повышении (фото Р. Г. Грачёвой)

Рис. 145. Зачистка берегового обнажения Z-2 на левом берегу р. Дубна. Объяснения к номерам слоёв см. табл. 5 (фото Р. Г. Грачёвой)

Рис. 146. ГАО Миино 2. Раскоп 2. Разрез М-2а.

Растительные остатки в погребённой почве (148–150 см): А – древесина (сосна), Б – обугленный фрагмент древесины; С – спорангиофоры папоротника, увеличение 400 (диаграмма О. Н. Успенской)

Рис. 147. ГАО Монино 2. Разрезы М-1, М-2, М-2а. Стратиграфия отложений и почв, радиоуглеродные даты.

Условные обозначения:

1 – торф; 2 – глинистый сапропель зольность ($\geq 80\%$, минеральных частиц $\geq 80\%$); 3 – органо-минеральный сапропель (зольность $\geq 50\%$, минеральных частиц $\geq 50\%$); 4 – слоистый гумифицированный древесный торф; 5 – гумифицированный осоковый торф; 6 – древесный торф; 7 – горелый торф; 8 – органо-минеральный горизонт погребённой почвы – культурный слой; 9 – минеральный горизонт погребённой почвы – культурный слой; 10 – погребённая почва; 11 – погребённая почва, включающая погребальную яму; 12 – серо-голубой пылеватый суглинок (озёрный алевроит); 13 – погребальная яма; 14 – прослой угля; 15 – керамика; 16 – мезолитические находки; 17 – 14С возраст

148

149

150

151

152

153

154

155

Рис. 148. Милино 2. Погребение 1. Положение третьего верхнего правого моляра в челюсти

Рис. 149. Милино 2. Погребение 1. Фрагмент лобной кости подростка

Рис. 150. Милино 2. Погребение 2. Фрагмент теменной кости состояние диплоэ

Рис. 151. Милино 2. Погребение 3. Васкулярная реакция на поверхности лобной кости

Рис. 152. Милино 2. Погребение 3. Отложения зубного камня на премолярах и молярах нижней челюсти

Рис. 153. Милино 2. Погребение 3. Остеохондроз шейного позвонка и остеофитоз тел грудного и поясничного позвонков

Рис. 154. Милино 2. Погребение 3. Дегенеративно-дистрофические изменения на головке правой плечевой кости

Рис. 155. Милино 2. Погребение 3. Краевые разрастания на средних фалангах третьего луча правой и левой руки

156

157

158

159

160

161

162

163

Рис. 156. Минино 2. Погребение 3. Правая бедренная кость область коленного сустава

Рис. 157. Минино 2. Погребение 3. Левая бедренная кость. Пилястр в середине диафиза

Рис. 158. Минино 2. Погребение 3. Левая бедренная кость в подвертельной области

Рис. 159. Минино 2. Погребение 3. Правая большеберцовая кость нижний эпифиз

Рис. 160. Минино 2. Погребение 3. Фрагмент диафиза левой малой берцовой кости

Рис. 161. Минино 2. Погребение 3. Середина диафиза правой бедренной кости. След венозного застоя

Рис. 162. Минино 2. Погребение 4, череп. Характер смещения фрагментов

Рис. 163. Минино 2. Погребение 4, череп. Железистое новообразование. Характер износа верхних резцов и клыка

Научное издание

**Сорокин Алексей Николаевич
Грачева Раиса Габдрахмановна
Добровольская Елена Всеволодовна
Добровольская Мария Всеволодовна**

**Геоархеология Заболотского края
(13 500–7 500 cal BC)**

Технический редактор: Н. В. Лопатин
Дизайн, верстка, обработка иллюстраций: В. Б. Степанов
Корректор: Л. Б. Орловская

Подписано в печать 14.05.2018. Формат 60×84/8
Усл. печ. л. 48,3 . Уч.-изд. л. 30,2
Тираж 300 экз. Зак. №

Институт археологии РАН
117036, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 19

Отпечатано в ООО «Аквариус»
300062, г. Тула, ул. Октябрьская, 81-а.
Тел.: +7 (4872) 49-73-73, +7 (4872) 49-76-96
E-mail: grif-tula@mail.ru, aquarius-press@mail.ru

ISBN 978-5-94375-257-5

ГЕОАРХЕОЛОГИЯ ЗАБОЛОТСКОГО КРАЯ