

НОВАЯ НАХОДКА ПРИВЕСКИ-АМУЛЕТА С РУНИЧЕСКИМИ ЗНАКАМИ НА ГОРОДИЩЕ ПОД НОВГОРОДОМ¹

Т. С. Дорофеева, С. И. Стеблин-Каменская²

1. Металлическая привеска с новгородского Городища.³ В 2011 г. на Городище под Новгородом (Рюриково городище) проводилось археологическое исследование участка, выделенного для установки знака «Княжий камень» в память прихода князя Рюрика в Новгород в середине IX в. Раскоп (108 кв. м) находился в 40 м к юго-западу от ц. Благовещения на выходящем к Волхову крае холма. После снятия перемешанного темно-серого гумуса на уровне материка был выявлен котлован подвального помещения дома начала XX в., нарушивший верхнюю часть северо-западной половины одного из ранних комплексов, зафиксированного в кв. 5, 9, 10, 13, 14. Комплекс представлял собой вытянутую по линии северо-запад-юго-восток яму яйцевидной формы. Ее длина – 2,88 м, ширина – с юго-восточной стороны 1,8–2 м, в середине – 1,6 м и с северо-западной стороны – 0,6 м и глубина – 1,6 м (Носов, 2012. С. 3).

Среди находок из заполнения комплекса особенно интересна литая металлическая четырехгранная привеска с колечком для крепления, сделанным из рубчатой проволоки (НОЭ-11; РГ-651 – рис. 1, 1). Концы колечка слегка стесаны, заходят друг на друга, но примыкают не совсем плотно. Привеска выполнена из низколегированной бронзы с примесями (основа – Cu;

Sn~1%; Zn< 0,7%; Pb<0,3%; следы As и Ag).⁴ Длина привески – 26 мм, ширина верхней части – 3,3 × 4,5 мм, основания – 4,4 × 7,3 мм. Колечко из рубчатой проволоки для крепления изготовлено также из сплава на основе меди (основа – Cu; Fe<0,6%; следы Pb, As, Ag). Диаметр колечка – 12 мм; толщина проволоки – 1,7 мм. На поверхности всех четырех граней привески, по заключению сотрудника Экспериментально-трассологической лаборатории ИИМК РАН Е. Ю. Гирри, помимо следов неутилитарного износа есть знаки, нанесенные намеренно и имеющие самостоятельное значение (см. Приложение). Вполне вероятно, что они могут представлять собой рунические знаки.

2. Руны ли это? Прежде чем обратиться к знакам на привеске, отметим признаки, по которым можно руническую надпись отличить от случайных или намеренных царапин, лишенных лексического или другого коммуникативного смысла.

Иногда насечки илирезы непонятного происхождения на разных археологических находках наводят на мысль о письменности. Некоторые рунические знаки эпохи викингов (конец VIII–конец XI в.) по своей структуре так просты,⁵ что практически любые случайные царапины могут быть приняты за рунические знаки, поэтому закономерно при виде таких насечек возникает вопрос: не руны ли это? Разумеется, подобный вопрос уместен, если археологический контекст допускает скандинавское присутствие. Случается и обратное: несомненную руническую надпись, особенно на предмете небольшого

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке ОИФН РАН в рамках программы «Нации и государство в мировой истории (проект «Древнерусская культура центральных районов Новгородской земли на перекрестках традиций народов Восточной Европы»).

² Дорофеева Т. С. Россия, 191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., д. 18. Институт истории материальной культуры РАН. Отдел славяно-финской археологии.

Стеблин-Каменская С. И. Россия, 199053, Санкт-Петербург, Тучков пер., д. 9. Институт лингвистических исследований РАН.

³ Разделы 1, 3 и 4 написаны Т. С. Дорофеевой, раздел 2 – С. И. Стеблин-Каменской.

© Т. С. Дорофеева, С. И. Стеблин-Каменская, 2013

⁴ Благодарим коллег из ИИМК РАН и СПбГУ, участвовавших в комплексном обследовании привески, – Е. Ю. Гирри и Н. С. Курганова, а также сотрудника Государственного Эрмитажа С. В. Хаврина, который помог определить химический состав сплава.

⁵ Например, руна l, коротковетвистая руна † (и даже полноветвистая †), коротковетвистые † и †'.

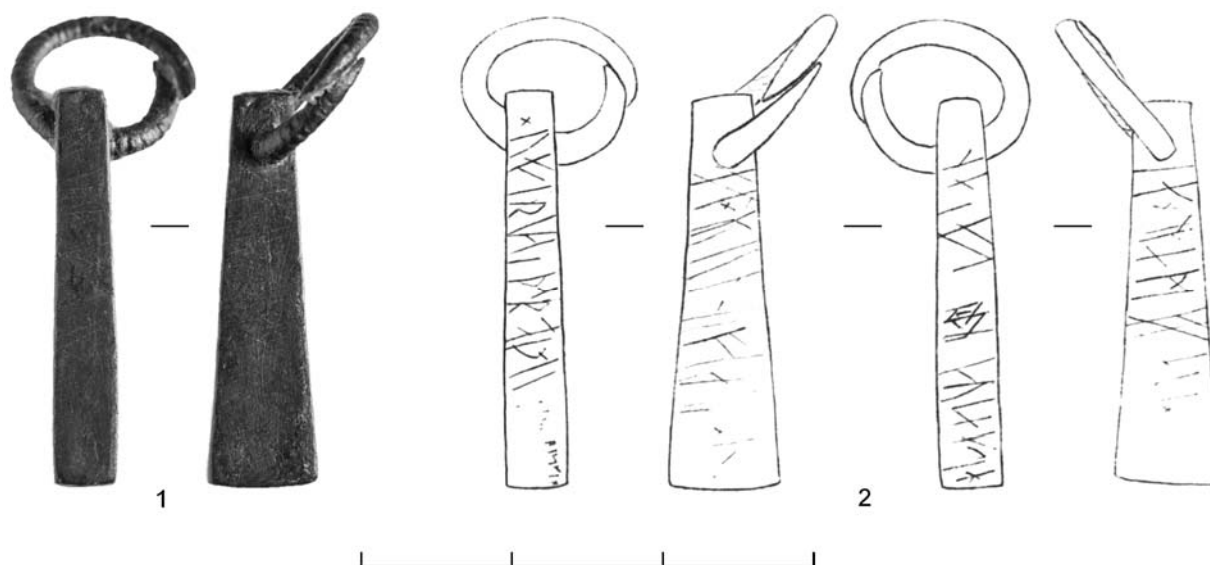


Рис. 1. Бронзовая привеска, найденная в 2011 г. на Городище под Новгородом:

1 – фото И. Г. Самоварова; 2 – знаки на привеске-амulette (здесь и далее прорисовка знаков выполнена С. И. Стеблин-Каменской).

Fig. 1. Bronze pendant found in 2011 at Ryurik Gorodishche near Novgorod:

1 – photo by I. G. Samovarov; 2 – signs on amulet-pendant (here, as below, the drawings of the signs were executed by S. I. Steblin-Kamenskaya).

размера, могут принять за случайные или намеренные царапины. В отдельных случаях вопрос о том, руны это или царапины, оказывается неразрешимым.

Английские рунологи Майкл Барнз и Рэй Пэйдж (*Barnes, Page, 2006. S. 53–56*) используют термин «диагностические формы» (*diagnostic forms*) для того, чтобы определить, к какому из младших рунических алфавитов относится та или иная надпись. Можно использовать это понятие и для того, чтобы определить, является надпись рунической или нет. Так, например, коротковетвистые руны 1, ' , 1, † или † не являются диагностическими формами из-за их необычайно простой структуры. Полноветвистые руны ʝ и ʞ больше подходят для роли диагностических, но с ними тоже надо быть осторожнее, поскольку они имеют симметричное начертание, что характерно для руноподобных знаков и вообще для символов. С уверенностью диагностическими можно считать формы рун ʝ, ʞ, ʞ, ʞ или ʞ, поскольку их начертание вряд ли может возникнуть спонтанно.

Если использовать этот строгий подход с диагностическими формами по отношению к рассматриваемой привеске, то руническая надпись точно есть на *стороне Г*, где присутствуют руны **f**, **ʞ**, **ʞ** и, возможно, коротковетвистая **o** (или **b**). *Стороны А, Б и В* тоже содержат руны **f**, в то время как другие знаки на этих трех сторонах не

являются диагностическими. Но благодаря руне **f** можно быть уверенным, что на всех четырех сторонах привески присутствуют рунические надписи.

Терминология описания рунических знаков.

Стороны привески, также называемые тут гранями, мы обозначим буквами *А, Б, В* и *Г*. Транслитерация рунических знаков дается латинскими буквами, жирным шрифтом.⁶ При описании рун используются термины «ствол», «ветвь», «дуга» или «карман». Ствол – это вертикальная линия, которая касается верхнего и нижнего краев плоскости и тогда является «полной». Ствол может касаться только одного края или даже не касаться краев вовсе, и тогда он будет являться «неполным» или «укороченным». Ветвь – это линия, которая крепится к стволу (или к другой ветви) и может быть длинной (ʞ) или короткой (ʞ), направленной влево или вправо (по отношению к обсуждаемому стволу), вниз или вверх. Ветвь может пересекать ствол (†) или отходить от ствола, не пересекая его (†). Дугой здесь называется одна ветвь, которая плавно сгибается и обоими концами крепится к стволу или к другим ветвям (ʞ, ʞ); в рунологи-

⁶ О принципах транслитерации можно прочесть в недавно вышедшем учебнике по рунологии Майкла Барнза (*Barnes, 2012. S. 3–4*).

ческой литературе ее называют также «округлым карманом». Две ветви, отходя от одного ствола и смыкаясь между собою, могут образовывать своего рода острый угол, который принято называть «треугольным карманом» (ʀ, ʁ). Две ветви могут также, перекрещиваясь, образовывать «разделительный знак» (×), которым на рунических камнях эпохи викингов обозначают начало и конец надписи и иногда начало и конец слова или фразы.

При описании рунических знаков плоскость, на которую нанесена надпись, условно делится на три поля: нижнее, среднее и верхнее (см. рис. 2). Если края не обозначены или не совпадают с краями предмета, то индикаторами верхнего и нижнего краев будет средняя высота стволов рун в надписи. Таким образом, если ветвь крепится к стволу в «средне-верхней его части» – это означает, что она крепится к нему на грани между средним и верхним полями.

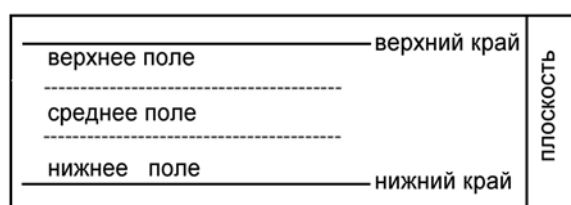


Рис. 2. Деление плоскости с рунической надписью на три поля, которое используется для более корректного описания рунических форм.

Fig. 2. Division of the plane with a runic inscription into three fields used for correct description of runic inscriptions.

При описании рун на привеске также используются термины «полноветвистые руны»,⁷ «коротковветвистые руны», «безлинейные руны», «старшие руны» и «лигатуры».⁸ На привесках эпохи викингов иногда используются разные аллографы для одной и той же графемы, и тогда на привеске могут встречаться руны из полноветвистого ряда и руны из безлинейного ряда. Так, например, на амулете из Сигтуны (Fv, 1933. S. 134)⁹ руна **r** обозначается двумя аллографами ʀ и ʁ. На амулете из Старой Лад-

ги¹⁰ надпись была выполнена особым шифром, который был создан на основе полноветвистого и коротковветвистого рядов, встречаются два аллографа руны **m**: из младшего футарка (ʃ) и из старшего футарка (ʄ). Это обстоятельство стоит учитывать при описании знаков на привеске и постараться на данном этапе увидеть наибольшее количество возможных чтений для каждого знака.

Описание и транслитерация рунических знаков на привеске (рис. 1, 2).

Сторона А (рис. 3, 1).

1. Первый знак состоит только из ствола и может быть прочитан как руна **i**. Ствол слегка наклонен влево.

2. Следующий знак состоит из ствола и ветви. Ствол чуть заметнее наклонен влево, чем ствол предыдущей руны, а ветвь начинается в средней части ствола и, слегка изгибаясь, уходит вверх направо. Ветвь не доходит до самого верха и не касается верхней грани привески. В месте соединения со стволом ветвь пересекает его. Таким образом, этот знак может быть руной **k** (ʀ), но нельзя и на данном этапе исключить чтение знака как полноветвистой руны **n** (или **a**).

Далее видны две линии, которые, перекрещиваясь, образуют своего рода разделительный знак ×. Эти линии прочерчены заметно слабее, чем предыдущие и последующие знаки, поэтому невозможно с уверенностью определить, являются ли они частью надписи. Но поскольку на *стороне Г* надпись определенно начинается с подобного разделительного знака, то все же кажется небезосновательным это предположить.

3. Следующий знак, по всей видимости, состоит из ствола и одной или двух ветвей. Первая видна четко и отходит от верхней части ствола вверх налево, но не касается верхней грани привески. Направо от ствола, чуть ниже того места, где крепится первая ветвь, возможно, отходит вверх еще одна ветвь. Несмотря на то что ее следы можно разглядеть даже на фотографиях (см. рис. 4, 1), она слишком слабо прорезана, поэтому относиться к ней стоит осторожно. Сам ствол не касается ни верхней, ни нижней грани и словно продублирован еще одной чуть более слабой линией налево. Относится ли эта вторая

⁷ Иногда также называемые «длинновветвистыми рунами».

⁸ Иногда называемые «комбинированными рунами».

⁹ К каждой рунической надписи дается ссылка, состоящая из опубликованного источника надписи (иногда в виде аббревиатуры) и номера страницы или параграфа, посвященного этой надписи. Все аббревиатуры, которые используются в этой статье, расшифрованы в списке литературы.

¹⁰ См., напр., Кузьменко, 1997. С. 20–22 или Мельникова, 2001. С. 191.



Рис. 3. Прорисовка знаков:
1 – сторона А; 2 – сторона Б; 3 – сторона В; 4 – сторона Г.

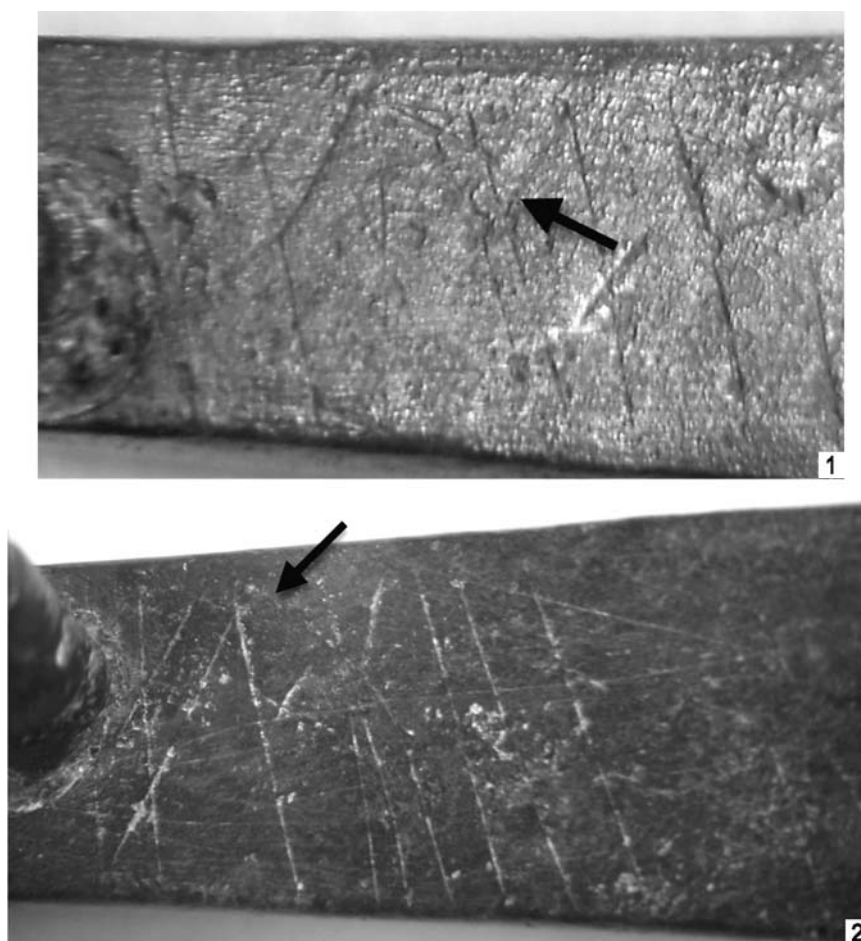
Fig. 3. Drawing of the signs:
1 – side А; 2 – side Б; 3 – side В; 4 – side Г.

линия к стволу, и тогда каким образом, пока сказать сложно. Это знак сложно определить, но если правая ветвь все-таки реальна, то руна может быть прочитана как **m** (Ψ).

4. Четвертый знак состоит из ствола и ветви, которая пересекает ствол в его средне-нижней части. Ветвь прочерчена с наклоном влево. Знак может быть либо полноветвистой руной **a**, либо руной **n**.

5–6 (?). Далее следует знак, который, скорее всего, состоит из одного ствола и ветви, отхо-

дящей от средне-верхней части ствола вниз направо. Это может быть руна **l** (Γ). Шестой знак состоит из ствола и ветви, отходящей от верхней части ствола налево вниз и пересекающейся с ветвью предыдущего знака. Эти два знака можно прочесть вместе как старшую руну **m** (М). В то же время этот знак можно читать отдельно от предыдущего, и тогда он может быть коротковетвистой руной **t** или даже коротковетвистой руной **a** с высоко расположенной ветвью.

**Рис. 4.**

1 – Сторона А: первые пять знаков. Стрелка указывает на правую ветвь третьего знака, которая прочерчена слабее, чем левая ветвь этого же знака; 2 – Сторона В: первые шесть знаков. Стрелка указывает на ветвь, которая касается ствола второй руны и пересекает ствол третьей руны.

Съемка с помощью бинокулярного стереоскопа МБС-2 (увеличение 3,5 к 1). Фото С. И. Стеблин-Каменской.

Fig. 4.

1 – Side A: first five signs. The arrow indicates the right branch of the third sign which is not so clearly engraved as the left branch of the same sign; 2 – side B: first six signs. The arrow indicates the branch touching the stem of the second rune and crossing the stem of the third rune.

Photographed using MBS-2 binocular stereoscope (magnification 3.5: 1). Photo by S. I. Steblin-Kamenskaya.

7. Следующий знак состоит из ствола и двух ветвей. Обе ветви крепятся в средней части ствола и нижняя слегка пересекает ствол. Обе ветви идут вверх направо и доходят до верхней грани привески. Знак без труда читается как руна **f**.

8. Ствол следующего знака расположен под ветвями предыдущей руны, которые, по всей видимости, прорезаны позднее, т. е. резчик сначала начертил стволы и только после этого ветви, что является вполне обычной практикой на рунических камнях эпохи викингов.

9. Следующие три знака представляют из себя три укороченных ствола. Первая линия начинается с самого верхнего края и заканчивается чуть ниже середины плоскости небольшой резой

вверх. Насколько эта реза там оказалась намеренно, сказать трудно. Если она принадлежит этому знаку, то руна может быть прочитана как безлинейная руна **k**, но такие безлинейные руны до сих пор встречались только на территории Швеции. Если реза случайная, то такой неполный ствол, отходящий от верхней линии, может быть коротковетвистой (или безлинейной) руной **s**.

10. Вторая короткая линия начинается чуть ниже верхней линии края и заканчивается тоже в середине, но чуть ниже предыдущей. Непонятно, является ли этот знак руной.

11. Третья линия начинается ниже верхнего края и чуть ниже предыдущего знака и заканчи-

вается в нижней части среднего поля. Этот знак, как и предыдущий, не определить, но он напоминает безлинейную руну **ᚱ**.

Далее следует еще один разделительный знак ×.
Сторона Б (рис. 3, 2).

1. Первый знак состоит из слегка наклоненного влево ствола и короткой ветви, которая отходит от середины ствола налево вверх, но не доходит до верхнего края. Ствол касается верхнего края, но не касается нижнего. Этот знак может быть либо коротковетвистой руной **ᚱ**, либо руной **ᚱ**. Обычно эти две руны различаются направлением ветви вверх или вниз, но иногда и тем, на какой стороне ствола ветвь крепится.

2. Следующий знак состоит из ствола, который, так же как и предыдущий ствол, отходит от верхнего края, но не касается нижнего. Ветвь крепится в середине ствола, слегка пересекая его, и идет вверх направо. Этот знак тоже может быть руной **ᚱ** или **ᚱ**.

3. Третий знак состоит из неполного ствола, который отходит от нижнего края и заканчивается чуть выше серединной части этой грани. Такую форму имеет коротковетвистая руна **ᚱ**.

4. Далее следует знак, состоящий из ствола и двух ветвей. Обе ветви направлены вверх и вправо: нижняя крепится у самого основания ствола, а верхняя крепится в серединной его части. Обе ветви слегка пересекают ствол. Такую форму имеет руна **f**. Интересно обратить внимание на то, что руна **f** часто имеет такую форму именно в надписях коротковетвистыми рунами. Например, в надписи на Рёкском камне (см. иллюстрации к Рёкскому камню – Östergötlands runinskrifter, § 136) или на Староладожском стержне.¹¹

5. Следующий знак представляет из себя укороченный ствол, который отходит от верхнего края и заканчивается в средне-нижней части этой грани. Такую форму имеет коротковетвистая руна **s**. В то же время эта линия длиннее, чем коротковетвистая **s** обычно бывает по отношению к плоскости, поэтому нельзя исключить, что этот знак является руной **i** с неполным стволом.

6. Шестой знак похож на комбинацию нескольких рун, но определить, каких именно, не

представляется возможным. В этом знаке можно увидеть и руны **u**, и руны **i**, и даже **ᚱ** или **l**.

7. Далее следует знак, состоящий из ствола и, возможно, ветви, если эта ветвь не принадлежит последующей руне. Ветвь отходит от средне-нижней части ствола, идет вверх направо и доходит до верхней части следующего ствола. Скорее всего, эта ветвь принадлежит последующей руне, но на данном этапе транслитерации лучше учесть все возможные чтения, чем пропустить маловероятные. Если ветвь принадлежит этой руне, то она может быть прочитана как коротковетвистая **ᚱ** или **ᚱ**, и не исключено даже чтение **k**. Если же ветвь к этому стволу не принадлежит, то руна читается как **i**.

8. Этот знак состоит из ствола и, по всей видимости, двух ветвей. Левая начинается в серединной части ствола и идет вниз, касаясь предыдущего ствола, а правая начинается в верхней части ствола, но не с самого края, и доходит до нижнего края. Такую форму имеет полноветвистая руна **r**. Если же левая ветвь все же принадлежит предыдущей руне, то эта руна может быть прочитана как **u**.

9. Следующий знак состоит только из ствола. Ствол отходит от верхнего края, но не доходит до нижнего, а останавливается в средне-нижней части этой плоскости. Этот знак может быть коротковетвистой руной **s** или небрежно прочерченной руной **i** с неполным стволом.

10. Эта руна состоит из ствола, который, как и ствол предыдущей руны, не доходит до нижнего края, и из ветви, которая идет налево вниз. Ветвь пересекает ствол и уходит направо вверх. Руна может быть прочитана как полноветвистая руна **ᚱ** или **ᚱ**.

11. Далее следует знак, состоящий из такого же, как предыдущий, укороченного ствола, который не доходит до нижней линии, и из ветви, которая отходит от ствола вправо вверх и, по всей видимости, доходит до верхнего края. Руна может быть прочитана как **k** или как коротковетвистые **ᚱ** или **ᚱ**.

12. Следующий ствол тоже укорочен, он отходит от нижнего края и заканчивается в средне-верхней части плоскости. Слева от ствола есть линия, направленная влево и вниз. Возможно, — это ветвь, однако она не прикасается к стволу. Если она принадлежит стволу, руна может быть прочитана как коротковетвистая руна **t**. Если же

¹¹ См., напр., Кузьменко, 2012. С. 254. Рис. 2.

она не принадлежит стволу, а читается отдельно, то руна может быть либо безлинейной **a**, либо своего рода разделительным знаком. Ствол в таком случае может быть прочитан как коротковетвистая руна **r** (i).

13. Последний знак на этой стороне состоит из ствола, который не доходит ни до нижнего, ни до верхнего края. Ствол пересекается короткой линией по диагонали слева вверх. На правой стороне ствола видна еще одна линия, которая, возможно, тоже должна была пересекать ствол, на этот раз справа вверх. Однако следов пересечения не видно. Поэтому нельзя быть уверенным, что это руна может читаться как **h** (*), но и исключить этого тоже нельзя.

Сторона В (рис. 3, 3).

1. Первый знак на этой стороне является руной **f**: его ствол слегка наклонен влево и касается и нижнего и верхнего края, обе ветви пересекают ствол и идут вверх вправо до верхней линии. Нижняя ветвь крепится в средне-нижней части ствола, а верхняя в средне-верхней.

2. Следующий знак является, по-видимому, руной **i** и состоит только из ствола. Однако ветвь последующей руны касается верхней части этого ствола. Далее следует четкий разделительный знак.

3. Третий знак состоит из ствола и двух или даже трех ветвей (см. рис. 4, 2). Первая ветвь очень длинная, она отходит от верхушки предыдущего ствола, пересекает ствол третьей руны в средне-верхней ее части и уходит вниз направо, касаясь нижнего края. Вторая ветвь отходит от той же средне-верхней части ствола и идет налево вниз, касаясь нижнего края. Пересекает она ствол и уходит вправо вверх или нет, не совсем ясно, но похоже, что нет. Третья ветвь отходит от средне-верхней части ствола вверх направо и не касается верхнего края. По всей видимости, эта ветвь крепится не к самому стволу, а к первой ветви. Сложно сказать, является ли эта руна лигатурой или нет. Она может быть прочитана и как **r**, если считать, что ее форма должна была быть **l** и что ее ветви случайно оказались слишком длинными. Она может быть прочитана и как **Ж**, если предположить, что ветви намеренно сделаны длинными в верхней части руны. Руна такой формы называется по-исландски *tvímaðr* и используется позднее в средние века для обозначения слова «человек». В эпоху викингов следует скорее ожидать, что эта руна читается

как лигатура \widehat{mr} , или что она зеркальная,¹² а значит читается либо как **r**, либо как **m**.

4. Следующий знак представляет собою слабо прочерченный ствол. Насколько его можно считать руной – не ясно, но если да, то это руна **i**.

5. Этот знак также является слабо прочерченным стволом. Если это руна, то это тоже руна **i**.

6. Далее следует еще один ствол, на котором есть маленькая ветвь в средне-верхней части ствола. Насколько она сделана намеренно, сказать трудно, но если она принадлежит этому знаку, то руна может быть прочитана как коротковетвистая руна **n** или **a**.

7. Еще один слабо прочерченный ствол с короткой ветвью, отходящей от его серединной части налево вверх, может быть прочитан как коротковетвистая руна **a** или **n**.

8. Далее следует еще один слабо прочерченный ствол.

9. Следующий знак состоит из укороченного ствола, который не касается верхнего края, а заканчивается в средне-верхнем поле. Две ветви отходят от средней части ствола вверх направо, но ни одна из них не доходит до верхнего края. Подобную форму имеет коротковетвистая руна **b**, только ее ствол обычно достигает и верхнего и нижнего краев.

10. Далее следует еще одна слабо прорезанная линия.

11. И за ней видна еще одна так же слабо прорезанная линия.

12. На следующей линии есть ветвь, отходящая от середины ствола вниз и влево, однако эта ветвь прочерчена сильнее, чем сам ствол, и поэтому, возможно, не относится к нему. Если же относится, то этот знак может быть руной **a** или **n**.

13 и 14. Далее видны еще две слабо прочерченные линии.

После чего, возможно, следует разделительный знак **x**, но поскольку на этом месте есть еще несколько линий или царапин неопределенного характера, то быть уверенным нельзя.

Сложно объяснить, почему на *стороне В* так много слабо прорезанных вертикальным линиям. Может быть, резчик не доделал надпись на этой стороне до конца, а только нанес своего рода эскиз? Но в таком случае удивляет, что эти линии расположены так тесно. В то же время на

¹² О зеркальных рунах см., напр. Кузьменко, 1997. С. 21.

этой стороне присутствуют руна **f** и, возможно, руна **b**, благодаря которым мы можем быть уверенными, что и на этой стороне привески имеется руническая надпись.

Сторона Г (рис. 3, 4).

Вся надпись на этой стороне, как и на предыдущей, выполнена с наклоном влево. Надпись начинается с разделительного знака.

1. Первая руна уверенно может быть прочитана как **u**. Ее ствол прямой с наклоном влево не доходит до верхнего края. Ветвь, отходящая от верхушки ствола, слегка изогнута в середине и касается нижнего края.

2. Второй знак, несомненно, является руной **f**. Его ствол тоже не доходит до верхнего края привески, его ветви отходят справа от ствола вверх направо и доходят до верхнего края.

3. Следующая руна состоит из ствола и, возможно, одной ветви. Но дело в том, что эта ветвь прочерчена заметно слабее и не касается ствола (см. рис. 5, 1). Если она все же принадлежит стволу, то руна должна читаться как **u**. Однако поверх этой «ветви» прочерчена следующая руна **r** (с помощью которой резчик, возможно, исправил неверно вырезанную предыдущую руну?), поэтому не исключено, что этот третий знак состоит только из ствола и тогда является руной **i**.

4. Эта руна, несомненно, является руной **r**: она состоит из ствола, дуги и ветви. Ствол не доходит до верхнего края привески, и руна поэтому меньше, чем предыдущая руна **f**. Ствол не так сильно наклонен влево, как предыдущие. Напротив, он почти вертикален по отношению к нижней и верхней граням. Дуга отходит от макушки ствола, но не примыкает к нему своим нижним концом, ветвь отходит от нижнего конца дуги и упирается в нижний край привески.

5–6 (?). Далее следует сложное место, где не очень понятно, какие линии являются стволами, а какие ветвями (см. рис. 5, 1). Мы видим сильно наклоненную влево линию, которая соприкасается нижним своим концом со следующей более прямой линией. Эта вторая линия, скорее всего, является стволом. Значит, первая линия либо является ее ветвью, либо независимым стволом. Если они независимы друг от друга, то первая линия может быть руной **i**, а вторая – руной **n** или **a**.

У шестого знака есть, по видимости, еще одна ветвь с правой стороны, которая уходит вверх направо и касается ствола следующей руны 7. Одним словом, непонятно, какому из этих двух стволов наверняка принадлежит эта ветвь, но, скорее всего, руне 6, а не 7.

Таким образом, у шестого ствола есть либо две ветви – слева и справа, либо только одна – справа. В первом случае руна может быть прочитана как **m** (**Y**). Однако большая разница между ветвями, одна из которых длинная и достигает верхнего края, а другая короткая и упирается в последующий знак, не позволяет с уверенностью идентифицировать эту руну как **m**. Сомнительно было бы прочесть ее как перевернутую лигатуру **un**, но поскольку перевернутые руны встречаются редко, а перевернутые лигатуры и того реже, то это чтение весьма сомнительно.

7. Следующая линия, скорее всего, является стволом и в таком случае может читаться как руна **i**. Если же ветвь, которая ее касается, принадлежит ей, а не предыдущей руне, то она может быть прочитана как **a** или **n**.

8. Далее следует укороченный ствол, который касается нижнего края и доходит до середины среднего поля. Такую форму имеет коротковетвистая руна **r**.

9. Этот знак состоит из ствола, который касается обоих краев, и из двух ветвей, отходящих с правой стороны ствола – одна вверх, а другая вниз – и смыкающихся между собой. Треугольный карман, образованный этими ветвями, расположен в средней части ствола. Знак, несомненно, является руной **p**.

10. Ствол следующей руны сильно наклонен влево, и пересекает ствол последующей руны на границе между нижним и средним полями. В средне-верхней части ствола слева присутствует короткая наклоненная вниз ветвь. Эта руна может быть прочитана как коротковетвистая **a** или **n**.

11. Эта руна, по всей видимости, является руной **p**: ее ствол достаточно прямой, и в средне-верхней части ствола расположен треугольный карман, состоящий, как и в знаке 9, из двух ветвей. В то же время невозможно полностью исключить, что этот знак может быть руной **r**, если то, что сейчас кажется стволом предыдущей руны, является ветвью, принадлежащей этому знаку.



Рис. 5.

1 – На снимке очень четко видна дилемма с пятым и шестым знаками: где заканчивается пятый и начинается шестой? (макросъемка с помощью объектива Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× Macro Photo (увеличение 4 к 1); 2 – Сторона Г: маленькие руны 1–7 в верхнем правом углу обведены черным цветом (съемка с помощью бинокулярного стереоскопа МБС-2 (увеличение 4 к 1); 3 – Прорисовка знаков на стороне Г (макросъемка с помощью объектива Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× Macro Photo (увеличение 1 к 1). 1, 3 – фото Е. Ю. Гири; 2 – фото С. И. Стеблин-Каменской.

Fig. 5.

1 – In the photo, the dilemma with the fifth and sixth signs is clearly discernible: where does the fifth one end and the sixth begins? (macro photo using Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× lens, magnification 4:1); 2 – side Г: the small runes 1–7 in the upper right corner are outlined with black (photographed using MBS-2 binocular stereoscope (magnification 4:1); 3 – drawing of the signs on side Г (macro photo using Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× lens, magnification 1:1). 1, 3 – photo by E. Yu. Giryа; 2 – photo by S. I. Steblin-Kamenskaya.

12. Эта руна состоит из наклоненного влево ствола и двух коротких, направленных вниз ветвей с левой его стороны. Одна крепится в верхней части ствола, а другая в средне-нижней. Эта руна может быть прочитана как коротковетвистая **o**, но поскольку у коротковетвистой руны **o** ветви чаще всего расположены на правой стороне и направлены вправо, то нельзя исключить и чтение этой руны как коротковетвистой **b**,¹³ даже если результатом этого будет ряд согласных звуков, которым сложно будет найти достоверное толкование.

13. Далее следует еще одна руна **p**: ее ствол прочерчен слабее, чем у предыдущих рун, а его верхняя часть почти теряется, но все же следы верхней части ствола по-прежнему видны. Треугольный карман, образуемый ее ветвями, больше, чем у предыдущих рун **p**. Верхняя ветвь тоже прочерчена слабее, и ее самая верхняя часть тоже теряется.

14. Следующая руна состоит из ствола и одной короткой ветви, крепящейся в верхней его части и уходящей влево вниз. Ветвь слегка задевает верхнюю ветвь предыдущей руны. Руна может быть прочитана как **a** или **n**.

15. Этот знак состоит только из ствола и может быть прочитан как руна **i**. В то же время ствол слегка не доходит до верхнего и нижнего краев, так что не исключено, что он служит своего рода разделительной линией.

На этой же стороне в правом верхнем углу имеются очень маленького размера насечки, которые тоже являются рунами (см. рис. 3, 4; 5, 2, 3).

1. Если эта линия намеренно вырезана, то она может читаться как **i**.

2. Такое же «если» относится и к следующим трем линиям, которые образуют руны **s**.

3. Третий знак состоит из ствола, ветви и дуги, которая отходит от его верхушки, но не смыкается к нему. От нижнего края этой дуги отходит короткая ветвь вниз и вправо. Можно с некоторым сомнением прочесть эту руны как **r** с очень короткой ветвью, которая не доходит до уровня нижней части ствола.

4. Четвертый знак состоит только из ствола и может быть прочитан только как руна **i**.

5. Далее следует руна **s**, все линии которой четко видны.

6. Следующий знак состоит из ствола и ветви, которая располагается на его верхушке и идет вверх направо и вниз налево ($\bar{1}$, $\bar{1}$). Такой аллограф к коротковетвистой руны **t** встречается как в норвежских, так и в шведских рунических надписях (Johnsen, 1968. S. 23–31).

7. Последний знак состоит только из ствола и читается как **i**.

После этих маленьких рун виднеется микроскопический разделительный знак.

Результаты описания рун на привеске.

Подводя итог, можно дать все варианты чтения четырех сторон этой привески (см. рис. 6) и привести сокращенную транслитерацию знаков для последующих изданий.

Точками в рунологической литературе отмечают руны, форма которой видна, но чтение которой неточно по какой-либо причине; знаком вопроса отмечены руны или знаки, которым очень трудно предложить какое-либо достоверное чтение.

Транслитерация:

A: **ik** × ?**al̥fi**???

B: **narfs?****iriakth**

C: **fi** × ???**naib?**?? ×

D: × **ufuriniṛabopə?** **iṣristi** ×

Руны на привеске, скорее всего, были рассчитаны не только на формальное прочтение, но и на интерпретацию. Об этом свидетельствуют разделительные знаки на *сторонах А, В и Г*, а также четкость надписи на *стороне Г*. На этой стороне руны не только особенно четко видны, но и образуют гармоничный ряд из согласных и гласных звуков, смысл которого, будем надеяться, со временем будет понят.

Сторона А очень многообещающе начинается комбинацией рун **ik**, которую можно интерпретировать как личное местоимение *ek* «я», но поскольку далее возникают сложности даже с чтением знаков, то придется пока оставить это толкование в стороне. Очень соблазнительно прочесть три последние руны на *стороне А* как **fik** с безлинейной руной **k** и, таким образом, увидеть в этой комбинации рун древнегерманский глагол *fā* «получить» в прошедшем времени единственного числа третьего лица *fikk* «[он, она] получил(а)», но поскольку между **ik** и **fik** три знака из четырех под сомнением, то надпись на этой стороне пока нечитаема.

¹³ Ср. Källström, 2012. S. 122.

Сторона А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
i	k	x	?	a	lt	f	i	?	?	?	x
	n	m	n	la				k	s	þ	
	a			m				s			

Сторона Б:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
n	a	r	f	s	?	ir	i	a	k	t	h	
a	n			i		au	s	n	a	x	r	
						nu			n	ar		
						ku						

Сторона В:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
f	i	x	?	?	?	n	a	i	b	?	?	a	?	?	x
			m̄r	i	i	a	n		o	i	i	n			

Сторона Г:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
x	u	f		u	r	i	n	i	r	þ	a	þ	o	þ	a	?
				i		i	a	i		n		b		n	i	
						ūn	i									
						m	i									

Сторона Г, в верхнем поле в правом углу:

1	2	3	4	5	6	7	
i	ş	ř	i	s	t	i	x

Рис. 6. Варианты чтения рунических знаков на привеске-амулете.

Fig. 6. Variants of interpretation of runic signs on the amulet-pendant.

Интересно отметить, что маленькие руны **řisti** на *стороне Г*, по всей видимости, содержат слово *rīsti*, которое является формой древнегерманского глагола *rīsta* «резать» в прошедшем времени единственного числа третьего лица «[он или она] вырезал(а)» и в сослагательном наклонении настоящего времени единственного числа третьего лица «да вырежет [он или она]». Комбинация рун **iş** тогда может пониматься как местоимение *es* «тот, который». Таким образом, можно даже получить предложение «Тот, который вырезал [руны]», но надо учитывать, что три руны из семи в этом предложении имеют неточное чтение. Обращает на себя внимание, что *сторона Г*, возможно, начинается теми же рунами, что и надпись на Староладожском стержне: **ufir**. Этому сочетанию рун можно подобрать несколько разных интерпретаций, но

сейчас мы ограничимся предположением, что в этих рунах может быть скрыт предлог *ufir* «над».

Все эти наблюдения позволяют надеяться, что надпись на привеске поддается интерпретации, и, возможно, в будущем будет предложено ее толкование.

3. Возможное назначение привески и аналогии. Датская исследовательница Э. Роэсдаль отмечает, что «руны можно найти на самых разных предметах. ...Иногда это было всего лишь имя владельца вещи, а иногда какое-нибудь изречение. Некоторые надписи могли представлять собой магические письмена» (Роэсдаль, 2001. С. 96). Среди находок, происходящих с новгородского Городища, есть две бронзовые привески-амулета, на которых имеются рунические надписи. Обе привески представляют собой небольшие бронзовые пластинки: одна – трапе-

циевидной формы (размер – 5,8 × 1,16–2,15 см), вторая – прямоугольной (4,8 × 1,3 см) (Носов, 1990. С. 124, рис. 47, с. 126). Надписи на привесках размещены вдоль пластинок, но в первом случае на обеих сторонах, во втором – только на одной. По мнению Е. А. Мельниковой, вторую привеску могли сделать на самом Городище, скопировав надпись с одной из сторон первой пластинки (Мельникова, Носов, 1987. С. 220). Отметим, что оба эти амулета найдены также на центральной, возвышенной части памятника в 45 м к югу от церкви Благовещения. В культурном слое памятника оба предмета оказались предположительно во второй половине X–рубеже X–XI вв. (Носов, 1990. С. 106, рис. 47 на с. 124). В России металлические привески-амулеты с руническими надписями известны не только на новгородском Городище. Похожая привеска была обнаружена при раскопках в Старой Ладогe в слое второй половины X в. Амулет представляет собой медную пластинку подтрапиевидной формы с ушком для привешивания. Высота пластинки – 4,8 см, ширина у плечиков – 1,42 см, ширина в нижней части – 1,8 см, толщина – 0,1 см. Знаки на староладожском амулете располагались продольно на обеих сторонах пластинки в две строки на каждой (Кузьменко, 1997. С. 18–27). Привески-амулеты, подобные двум городищенским и староладожской, были широко распространены в Восточной Скандинавии с VIII по XII в. (Мельникова, 2001. С. 177). Все они предназначались для ношения, о чем свидетельствуют отверстия на привесках и сохранившиеся в отдельных случаях колечки для крепления. Форма новой городищенской привески отличается от этих трех амулетов с руническими надписями, но она также сделана из металла, имеет колечко для крепления, знаки надписи расположены вдоль всех граней, и, следовательно, могла использоваться в тех же магических целях, что и амулеты на металлических пластинках. Таким образом, мы можем рассматривать находку 2011 г. как амулет.

Прямых археологических аналогий для привески пока не найдено, но не исключено, что четырехгранная металлическая привеска была сделана в подражание янтарным привескам трапиевидной формы или каменным оселкам, которые известны по погребениям Бирки (Arbman, 1940. Taf. 103, 3; Taf. 188, 1–10, 16–18; Sundbergh, Arwidsson, 1989. S. 102–111). Как отмечает И. Янссон, маленькие, тщательно изго-

товленные точильные камни, которыми, как правило, никогда не пользовались для заточки инструмента, происходят из мужских погребений Бирки (Янссон, 1999. С. 35). Некоторые оселки или точильные камни без следов сработанности были предметами кульново-магического назначения во многих культурах (Грязнов, 1961. С. 142; Вулли, 1961. С. 58; Sundbergh, Arwidsson, 1989. S. 107–108; Todd, 2005. С. 31). Материалом для них служили красивые цветные породы камня: «различные тонкозернистые, аморфные или кристаллические породы – яшма, змеевик, порфир, глинистые сланцы, кварцит и др.» (Грязнов, 1961. С. 143). Точильные камни без следов износа, находимые в погребениях Бирки, «обычно сделаны из фиолетового или желтоватого ленточного сланца, который придает им видимость орнаментированности, и мало пригодны для использования по своему прямому назначению. Поэтому есть основания полагать, что эти оселки носились в качестве амулетов» (Янссон, 1999. С. 35). По мнению И. Янссона, в корпусе находок новгородского Городища есть по крайней мере «два таких амулета: один из черного сланца, а другой из слоистого» (Там же). Тщательно отполированные оселки четырехгранной формы без следов использования выявлены также и в Гнездовском археологическом комплексе. Такие точильные камни входили в «богатый инвентарь погребений людей высокого социального статуса» (Бычкова и др., 2008. С. 312–314).

С. И. Стеблин-Каменская отмечает, что на точильных камнях или оселках эпохи викингов иногда встречаются и рунические надписи. В корпусе шведских рунических надписей она выявила пять таких предметов (см. SRI):

1–2. На двух оселках с острова Готланд (G § 281: черный сланец, XI в.; G § 311: гранит, XI в.) присутствует, например, младший футарк, который писался в качестве магической формулы для защиты от темных сил или в целях обучения руническому письму. На другом оселке с Готланда (G § 216: песчаник, XI в.) присутствуют два имени собственных *Ormika*, *Ulfhvaf[tr]* и четыре топонима: «Греция, Иерусалим, Исландия, Саркланд».

3. На оселке с острова Эланд (Fv, 1918(2). S. 15) можно прочесть очень интересные надписи, которые, однако, требуют проверки:

А: «От напасти мужа (?) ...»

Б: «. . .»

В: «Ешь ты, точильный камень, на свою беду!»

Г: «Ешь ты точильный камень с этой спинки (стороны)!»

4. Песчаный оселок из провинции Упланд (Fv, 1913. S. 276) содержит не поддающуюся интерпретации комбинацию рун.

5. Еще один песчаный оселок из провинции Эстергётланд (ANF, 1937. S. 184), который датируется эпохой викингов со знаком вопроса, содержит руноподобные знаки и руны, которым пока не было предложено чтения. Приведенные надписи на точильных камнях в основном носят заклинательных характер.

В. В. Иванов и В. Н. Топоров на основе анализа лингвистического материала предположили, что у индоевропейцев точильные камни и оселки, наряду с другими каменными предметами (каменными топорами, жерновами и пр.), являлись атрибутом бога грозы и неба (Иванов, Топоров, 1974. С. 95–96). В связи с этим обращает на себя внимание приведенный в «Младшей Эдде» рассказ Снорри Стурлуссона о битве Тора с великаном Хрунгиром. Тор был вооружен молотом, а у Хрунгира вместо оружия было точило. «Точило столкнулось в воздухе с молотом и расколосось пополам. Один кусок упал на землю, из него-то и образовались все кремневые скалы. А другой кусок вонзился Тору в голову» (Младшая Эдда, 1970. С. 116). Чтобы извлечь осколок, провидица Гроа стала петь над Тором заклинания, и точило начало шататься. В благодарность за врачевание Тор сообщил провидице, что ее муж скоро вернется домой. «И Гроа так тому обрадовалась, что позабыла все заклинания, и точило перестало шататься. Оно все сидит в голове у Тора. Поэтому следует остерегаться бросать точило поперек пола: тогда шевелится точило в голове у Тора» (Там же. С. 117–118). А. Е. Мусин приводит мнение А. Карли о том, что в эпоху Великого переселения народов в Скандинавии точильные камни известны в качестве оберегов жилищ, и подчеркивает общепольский характер «культы точильных камней» (Мусин, 2012. С. 584).

4. Хронология вещевого комплекса. Время и место изготовления и функционирования рассматриваемой новой привески, так же как и обстоятельства нанесения на нее рунических знаков, нам неизвестны, но наличие коротковетвистых рун на привеске-амулете позволяет датировать ее не ранее начала IX в.

В заполнении комплекса, из которого происходит четырехгранная привеска-амулет, были найдены: серебряная бляшка-привеска; фрагмент скандинавской равноплечной фибулы; бронзовая игла от кольцевидной фибулы; два фрагмента бронзовой проволоки; бронзовый салтово-маяцкий перстень с крестообразно расположенными «лапками», вставка которого не сохранилась; пять фрагментов аббасидских дирхемов, относящихся к двум первым этапам обращения восточных монет на Руси, а также две бронзовые весовые 14-гранные гирьки (Носов, 2012. С. 18).

Серебряная бляшка-привеска первоначально использовалась в качестве ременной накладки. О ее вторичном использовании свидетельствуют спиленные штифты и накладная петля, сделанная из узкой тонкой серебряной пластинки. Изношенность накладной петельки говорит о длительном времени использования этого украшения. На бляшке-привеске – характерный бордюр из «вытянутых перлов» и орнамент в виде трилистника, дополненного изображениями строенных ягод (Носов и др., 2012. Рис. на с. 85; Дорофеева, 2012. С. 231, рис. 1, 4; с. 237). Подобные ременные накладки встречаются в угро-мадьярских погребениях Прикамско-Уральского региона конца VIII–первой половины IX в., таких как, например, Большетиганский могильник (погребения 12, 28) (Халикова, 1976. Рис. 4, 6, 7; 5, 3–7; Казаков, 1992. С. 68–69, рис. 20, с. 72–73, рис. 21; 2001. С. 58, рис. 1, 1, 2, 15, 16). Серебряная поясная накладка, аналогичная городищенской бляшке-привеске, имелась в коллекции Теплоуховых. Накладка происходила из Гайнской волости Чердынского уезда Пермской губернии. А. А. Спицын на основании орнамента датировал ее VIII–IX вв. (Спицын, 1902. Табл. XVII, 36). Такой же декор есть и на поясных накладках из кургана у с. Ново-Николаевка Екатеринославской губернии (совр. Днепропетровская обл.) (Ханенко, 1902. Табл. XIX, 682, 739, 819). Находки деталей поясной гарнитуры с характерным бордюром и орнаментом в виде трилистника «идут полосой от Прикамья и Башкирии через Среднее Поволжье к Подонью. По комплексам вещей они датируются в большинстве IX или IX–X вв.» (Казаков, 1972. С. 165). В Швеции в женском захоронении Vj. 518 Бирки есть похожая бляшка-привеска с характерным бордюром из «вытянутых перлов» и орнаментом в виде трилистника. Как и городищенская, она

переделана в привеску с помощью накладной петли из узкой пластинки (*Arne*, 1914. Fig. 238). В погребении зафиксированы три фибулы – две овальные и круглая (*Arbman*, 1940. Taf. 96, 7). По мнению Ф. А. Андрощука, комплексы с таким сочетанием фибул относятся к середине IX–началу X в. (*Андрощук*, 1999. С. 194–205). Типичные для угро-мадьярских комплексов накладки могли попасть в Бирку и на Городище во второй половине IX в. – в период наивысшей активности Волжского торгового пути.

Равноплечная фибула, фрагмент которой найден в заполнении комплекса, относится к типу скандинавских украшений, наиболее распространенному на территории Восточной Европы, – Р-58, по Я. Петерсену (*Petersen*, 1928. Р. 77) или IA: 1, по Г. Б. Аагард (*Aagård*, 1984. Р. 100), который датируется в пределах IX в.

Бронзовый литой перстень салтовского типа с крестообразно расположенными лапками по классификации С. А. Плетневой относится к типу 1, датируемому концом VIII–первой половиной IX в. (*Плетнева*, 1967. С. 137–143, рис. 36). Такие перстни со вставками часто встречаются в угро-мадьярских погребениях IX–рубежа IX–X вв.

Подобный перстень происходит из слоев второй половины IX в. Старой Ладogi (*Давидан*, 1986. С. 100–102, рис. 1; 2, 2). На новгородском Городище аналогичный перстень найден вместе со скорлупообразной фибулой типа Р-37 по классификации Я. Петерсена (*Petersen*, 1928. Fig. 27) в комплексе № 52 конца IX–начала X в., расположенном в 40 м к югу от ц. Благовещения (*Носов*, 1990. С. 93, рис. 37, 4; с. 107).

Основную категорию находок комплекса составили разнообразные стеклянные и каменные бусы. Среди каменных бус выделяется хрустальная в виде восьмигранной призмы с пирамидальными концами длиной 30 мм – тип, который не встречается после 950 г. (*Callmer*, 1977. Р. 225). На территории Древней Руси подобные бусы редки и находятся в основном в «дружинных» памятниках IX–X вв. (*Фехнер*, 1959. С. 156).

В заполнении комплекса был также обнаружен фрагмент прибалтийско-финской чернолощенной округлодонной ребристой миски (*Носов*, 2012. С. 9). На Городище встречены уже несколько таких фрагментов, причем «часть из них зафиксирована в стратифицированных слоях X в.» (*Горюнова, Плохов*, 2011. С. 261–263).

Найденные пять аббасидских дирхемов¹⁴ были отчеканены:

Годы чеканки монеты	Халиф	Место чеканки	Примечания
обломок около 1/2 – 789/790 г.	Харун ар-Рашид	ал-Мухаммадийа	год чеканки отломлен, по типу – 173 г.х.
обломок около 1/3 – вторая половина VIII – начало IX в.	–	–	халиф, место и год чеканки не установлены из-за плохой сохранности
обрезок около 1/2 – 811–815 гг.	ал-Ма'мун	–	место чеканки обрезано; I хх г. х., тип 196–199 гг. х.
обрезок-обломок около 1/2 – 844–883 гг.	–	–	халиф, место и год чеканки не установлены из-за плохой сохранности
обломок около 1/6 – 864–873 гг.	–	–	имя халифа и место чеканки отломлены

Обломки дирхемов «распространялись в русском денежном обращении в конце VIII и в первой трети IX в., в 70-х гг. IX в. и с 939 г. до самого конца бытования дирхема в Восточной Европе» (*Янин*, 2009. С. 91). «Хронологический диапазон состава денежного обращения на Востоке в изучаемую... пору равен примерно 30–

40 годам» (Там же). Весовые гирьки, также найденные в заполнении комплекса, впервые появляются на Руси с середины X в. (Там же. С. 159), тогда как аббасидские дирхемы IX в. к этому времени уже исчезли из денежного обращения (Там же. С. 161).

Вещевой комплекс рассматриваемой постройки позволяет датировать ее второй половиной IX–второй половиной X в., а состав керамического комплекса – не позднее третьей четверти X в. (*Носов*, 2012. С. 18). По всей вероят-

¹⁴ Определение монет выполнил старший научный сотрудник Рязанского историко-архитектурного музея-заповедника А. А. Гомзин.

ности, не позднее этого времени яма была засыпана культурным слоем, уже накопившимся на поселении, поэтому в заполнении и оказались вещи, бытовавшие в хронологическом интервале от второй половины VIII в. до конца X в.

5. Заключение. Обнаруженные в заполнении постройки предметы – большое количество бус, в том числе каменных, пять фрагментов дирхемов, две весовые гирьки – позволяют предположить, что в какой-то период времени здесь проживали купцы, связанные с дальней торговлей. Рунические знаки на четырехгранной привеске-амулете указывают на этническую принадлежность ее владельца, род деятельности которого косвенно подчеркивается «короткоцветистыми» рунами, поскольку они «были предпочтительны в среде торговцев» (Розсдаль, 2001. С. 13). На поверхности амулета обнаружен «неутилитарный износ в виде затертости и залощенности на ребрах и углах, в местах трения бронзы о ткань одежды или кожу» (см. Приложение). Изящно выполненный амулет с колечком для привешивания мог крепиться к ожерелью или входить в состав связки амулетов, которую могли носить на поясе или в кожаном кошельке или сумке.

Таким образом, найденный на Городище амулет, скорее всего, связан с почитанием бога грома, бури и плодородия Тора, а рунические знаки подчеркивают ритуально-магическое назначение находки. Форма четырехгранной металлической привески не исключает вероятности того, что она является миниатюрной копией точильного камня или оселка.

Андросук, 1999 – Андросук Ф. О. Шведська Бірка та її контакти зі Сходом // Vita Antiqua. Київ, 1999. № 2.

Бычкова и др., 2008 – Бычкова Я. В., Ениосова Н. В., Нилус И. М., Пушкина Т. А. Точильные камни под микроскопом: новые данные об использовании и происхождении оселков из Гнездова // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. М., 2008. Т. 2.

Вулли, 1961 – Вулли Л. Ур халдеев / Пер. с англ. Ф. Л. Мендельсона. М., 1961.

Горюнова, Плохов, 2011 – Горюнова В. М., Плохов А. В. Контакты населения Приильменя и Поволховья с народами Балтики в IX–X вв. по керамическим материалам // АВ. 2011. № 17.

Грязнов, 1961 – Грязнов М. П. Так называемые оселки скифо-сарматского времени // Исследования по археологии СССР: Сб. статей в честь профессора М. И. Артамонова. Л., 1961.

Давидан, 1986 – Давидан О. И. Этнокультурные контакты Старой Ладogi // АСГЭ. Л., 1986. Вып. 27.

Дорофеева, 2012 – Дорофеева Т. С. Круглые привески с Городища под Новгородом (по материалам раскопа 2011 г.) // Археология и история Пскова и Псковской земли: 58-е заседание семинара им. академика В. В. Седова (Псков, 17–19 апреля 2012 г.). Псков, 2012.

Иванов, Топоров, 1974 – Иванов В. В., Топоров В. Н. Исследования в области славянских древностей. М., 1974.

Казаков, 1972 – Казаков Е. П. О некоторых венгерских аналогиях в вещевом материале Танкеевского могильника // Проблемы археологии и древней истории угров. М., 1972.

Казаков, 1992 – Казаков Е. П. Культура ранней Волжской Булгарии (этапы этнокультурной истории). М., 1992.

Казаков, 2001 – Казаков Е. П. О локализации мадьяр в IX в. // Вопросы древней истории Волго-Камья. Казань, 2001.

Кузьменко, 1997 – Кузьменко Ю. К. К интерпретации надписи на подвеске из Старой Ладogi // Дивинец Староладожский: междисциплинарные исследования / Отв. ред. Г. С. Лебедев. СПб., 1997.

Кузьменко, 2012 – Кузьменко Ю. К. Руническая надпись на деревянном стержне из Старой Ладogi // Именослов. История языка. История Культуры / Отв. ред. Ф. Б. Успенский. М., 2012.

Мельникова, 2001 – Мельникова Е. А. Скандинавские рунические надписи. М., 2001.

Мельникова, Носов, 1987 – Мельникова Е. А., Носов Е. Н. Амулеты с рунической надписью с Городища под Новгородом // Древнейшие государства на территории СССР: Материалы и исследования, 1986. М., 1987.

Младшая Эдда, 1970 – Младшая Эдда. Л., 1970 (сер. «Лит. памятники»).

Мусин, 2012 – Мусин А. Е. Скандинавское язычество на Востоке по данным археологии // Российский археологический ежегодник. СПб., 2012. № 2.

Носов, 1990 – Носов Е. Н. Новгородское (Рюриково) городище. Л., 1990.

Носов, 2012 – Носов Е. Н. Отчет о работе Новгородской областной археологической экспедиции ИИМК РАН в 2011 г. // РО НА ИИМК РАН, ф. 35, оп. 1. СПб., 2012.

Носов и др., 2012 – Носов Е. Н., Хвоцинская Н. В., Медведева М. В. Новгородская Русь: рождение державы. Свидетельства из глубины столетий. СПб., 2012.

Плетнева, 1967 – Плетнева С. А. От кочевий к городам: Салтово-Маяцкая культура. М., 1967 (МИА, № 142).

Розсдаль, 2001 – Розсдаль Э. Мир викингов. М., 2001.

Спицын, 1902 – Спицын А. А. Древности Камской чуди по коллекции Теплоуховых // Материалы по археологии России. СПб., 1902. Вып. 26.

Тодд, 2005 – Тодд М. Варвары. Древние германцы. Быт, религия, культура. М., 2005.

Фехнер, 1959 – Фехнер М. В. К вопросу об экономических связях древнерусской деревни // Очерки по истории русской деревни X–XIII вв. М., 1959 (Труды ГИМ; Вып. 33).

Халикова, 1976 – Халикова Е. А. Больше-Тиганский могильник // СА. 1976. № 2.

Ханенко, 1902 – Ханенко Б. И. и В. Н. Древности Приднепровья. Эпоха славянская (VI–XIII вв.). Киев, 1902. Вып. 5.

Янин, 2009 – Янин В. Л. Денежно-весовые системы домонгольской Руси и очерки истории денежной системы средневекового Новгорода. М., 2009.

Янссон, 1999 – Янссон И. Скандинавские находки IX–X вв. с Рюрикова городища // Великий Новгород в истории средневековой Европы: К 70-летию В. Л. Янина. М., 1999.

Aagård, 1984 – Aagård G.-B. Gleicharmige Spangen // Birka II. 1. Birka II: 3. Systematische Analysen der Gräberfunde. Stockholm, 1984.

ANF – Arkiv för nordisk filologi. Lund, 1888– (продолжающееся издание).

Arbman, 1940 – Arbman H. Birka I: Die Gräber. Untersuchungen und Studien. Tafeln. Stockholm, 1940.

Arne, 1914 – Arne T. J. La Suède et l'Orient: Études archéologiques sur les relations de la Suède et de l'Orient pendant l'âge des Vikings. Uppsala, 1914.

Barnes, 2012 – Barnes Michael P. Runes. A Handbook. Boydell, 2012.
 Barnes, Page, 2006 – Barnes Michael P., Page R. I. The Scandinavian Runic Inscriptions of Britain. Uppsala, 2006.
 Callmer, 1977 – Callmer J. Trade beads and bead trade in Scandinavia ca. 800–1000 A. D. Lund, 1977.
 Fv – Fornvännen: meddelanden från K. Vitterhets, historie och antikvitets akademien. Stockholm, 1906– (продолжающееся издание).
 Johnsen, 1968 – Johnsen I. S. Stuttruner i vikingtidens innskrifter. Oslo, 1968.

Källström, 2012 – Källström M. Gotländska bildstenar som källor för runologi och nordiska språk // Gotlands bildstenar. Järnålderns gåtfulla budbärare / Maria Herlin Kamell (red.). Visby, 2012.
 Petersen, 1928 – Petersen J. Vikingetidens smykker. Stavanger, 1928.
 SRI – Sveriges runinskrifter / Kungl. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien. Stockholm, 1900– (продолжающееся издание).
 Sundbergh, Arwidsson, 1989 – Sundbergh K., Arwidsson G. Schleif- und Wetzsteine // II: 3. Systematische Analyse der Grabfunde. Stockholm, 1989.

New Find of an Amulet Pendant with Runic Signs from Gorodishche near Novgorod

T. S. Dorofeeva, S. I. Steblin-Kamenskaya

In 2011, during the preparations for the celebration of the 1150th anniversary of the Russian state, an expedition from the Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences investigated an area intended for the memorial 'The Prince's Stone' at Ryurikovo Gorodishche (Rurik's Hillfort) near Novgorod. The excavation (108 sq m) was conducted in the central area of the site, 40 m southwest of the Church of the Annunciation. Despite considerable disturbance of the cultural layer in this part of the site, it proved possible to find, close to the surface of the virgin soil, assemblages dating from the initial stage of the occupation of Gorodishche. Of considerable interest among the finds from the fill of one of the structures is a cast metal pendant in the form of a small truncated pyramid with a suspension ring made of ribbed wire (Fig. 1, 1). The pendant was manufactured from low-tin bronze with a number of admixtures (mainly Cu; Sn~1%; Zn<0.7%; Pb<0.3%; traces of As and Ag). The length of the pendant is 26 mm, the dimensions of the upper part 3.3 × 4.5 mm, those of the base 4.4 × 7.3 mm. The ring, 12 mm in diameter, was made of ribbed wire 1.7 mm thick, also manufactured from a largely copper alloy (Fe<0.6%; traces of Pb, As, Ag).

Tracewear analysis has revealed intentionally engraved lines on the surface of all the four facets of the pendant. In S. I. Steblin-Kamenskaya's opinion, these lines very possibly represent runic signs (Fig. 1, 2). She proposes the following transliteration of the signs on the facets of the pendant (Fig. 6):

A: ik × ?al̥fi?? ×

B: ṅar̥f̥?i̥riak̥th

C: fi × ???ṅai̥b??a?? ×

D: × uf̥ur̥i̥ri̥p̥ap̥o̥pa? i̥s̥risti ×

By convention, in runologic studies dots mark runes of discernible outlines that are, for some reason, difficult to assign an exact interpretation. Question marks indicate runes or symbols for which a reliable reading is quite difficult to propose.

Among the materials from Novgorod Gorodishche there are another two bronze pendants that are also marked with runic inscriptions. These two objects entered the cultural layer presumably in the second half of the 10th or at the turn of the 10th and 11th centuries. A third copper amulet pendant with a runic inscription was uncovered during excavations in Staraya Ladoga in deposits of the second half of the 10th century.

The runic symbols on the new Gorodishche pendant were presumably drawn with a magic intention, i. e. we are probably justified in considering the 2011 find an amulet. The shape of this new Gorodishche find differs from that of the three earlier known metal pendants with runic inscriptions; like these, however, it is made of metal and has a ring for suspension, the runic symbols on it are ranged along the facets of the object, meaning it can have been used with magic purposes similar to those of the metal-plate amulets.

No direct parallels to the four-sided metal pendant have as yet been found, but we cannot rule out that it imitates trapezoid amber pendants or whetstones known from Birka burials. Among the Indo-Europeans, whetstones and sharpening stones, along with other stone objects (axes, grinders etc.), were attributes of the God of Thunderstorm and Heaven. Thus, whetstones could have a religious purpose and as a consequence the newly found amulet pen-

dant with runic symbols may have been related to the cult of Thor.

Of particular interest is the context in which the pendant was discovered. In the fill of the earlier assemblage were uncovered a silver pendant plaque, a fragment of a Scandinavian equal-arm brooch, the bronze pin of a ring brooch, a bronze Saltovo-Mayak signet-ring with crosswise arranged 'stilts', five fragments of Abbasid dirhams associated with the early stages of circulation of eastern coins in Rus, and two bronze 14-sided weights. The association of the artefacts in the structure where the amulet pendant was found is datable to a range from the second half of the 9th to the second half of the 10th

century, while the pottery assemblage dates it to a period not later than the third quarter of the 10th century. Probably, it was no later than this period that the pit was filled with cultural deposits already accumulated at the settlement, and for this reason the fill contained objects used within a chronological range from the second half of the 8th century to the late 10th century. The time and place of manufacture and use of the pendant under consideration, as well as the engraving of the runic inscription, are unknown to us; the only fact established with certainty is that we are dealing now, among the finds from near-Novgorod Gorodishche, with yet a third pendant containing a runic inscription.

Наблюдения и проблемы, связанные с интерпретацией следов на привеске-амулете с Городища под Новгородом

Е. Ю. Гиря, Н. С. Курганов¹⁵

Трасологическое обследование бронзовой привески (Е. Ю. Гиря). Изучение следов на поверхности привески-амулета, найденной во время раскопок Городища под Новгородом, было предпринято для установления естественного или искусственного характера происхождения знаков на поверхности предмета.

Для исследования использовались: биноклярный микроскоп МБС-9 (увеличение до $\times 104$) с косонаправленным боковым освещением, металлографический микроскоп Olympus с прямым, проходящим через объектив освещением и объективами, дающими в сочетании с окуляром $\times 10$ увеличение наблюдения: $\times 25$, $\times 50$, $\times 100$, $\times 200$ и $\times 500$. Для фотофиксации, в основном, применялся этот же микроскоп в сочетании с цифровой камерой Canon EOS 40D. Макросъемка делалась с помощью цифровой камеры Canon EOS 1000D с объективами Canon EF-S 60 mm f/2.8 Macro USM и Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5 \times Macro Photo (последний сам по себе обеспечивает съемку в масштабах от «1 к 1» до пятикратного увеличения). Для получения фотографий с максимально возможной глубиной резкости использовалась компьютерная программа Helicon Focus, позволяющая собирать одно резкое, сфокусированное изображение из множества частично сфокусированных.

Исследование показало, что на поверхности привески, профессионально очищенной в ходе реставрации Н. С. Кургановым, прослеживаются следы неутилитарного износа в виде затертости и залощенности на ребрах и углах – в местах трения бронзы о ткань или кожу. Кроме того, на всех четырех гранях привески и на ее торце (в основании) имеются знаки, намеренность нанесения которых не вызывает никаких сомнений. Общая картина следов, возникшая еще на

металле, в целом вполне сохранилась на патине. При малых увеличениях (на макроуровне) линии знаков на привеске имеют вполне ординарный вид (фото 1). Судя по строгой прямизне и стабильности ширины на прямых участках, а также по характеру изменения ширины в местах перехода прямых в изогнутую линию (на изгибах), все гравировки были сделаны каким-то предметом, имевшим прямое лезвие и острый кончик (в виде современного канцелярского ножа). Обращает на себя внимание, что на поверхности стороны Г часть знаков имеет «смазанный» вид.

Способ нанесения знаков: мнение Е. Ю. Гиря. В процессе изучения поверхности привески под большим увеличением установлено, что гравировки знаков не представляют собой сплошные линии, так как имеют разрывы. Это – различной длины цепочки отрезков прямой и даже просто углубления неправильной формы, выстроенные в одну линию (нерегулярный «пунктир») (фото 2 А и Б; 3А). Т. е. единая линия углубленного рельефа канала гравировки (один штрих) в целом ряде мест прерывается поперечными разрывами-перемычками различной формы. Высота и характер рельефа «перемычек» гравировки аналогичны окружающему фону поверхности изделия (фото 3Б). Поверхность перемычек – это продолжение общей поверхности предмета. Кроме того, на фотографии заметны «расчесы», частично удаленные линии знаков.

Для выяснения происхождения такого вида следов была проведена экспериментальная гравировка по поверхности бронзового предмета. Бронза – достаточно пластичный и относительно мягкий материал, гравировки на ее поверхности представляют собой сплошные непрерывные линии – «каналы» с выровненным гладким дном и столь же ровными бортами. Донная часть линий гравировки гладкая, выровненная, желобобразная и покрыта многочисленными параллельными царапинами (фото 4). В отличие от экспериментальной гравировки, дно следов на городищенской бронзовой привеске имеет неровный (фото 2 и 3) нерегулярный, ямчато-

¹⁵ Гиря Е. Ю. Россия, 191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., 18. Институт истории материальной культуры РАН. Экспериментально-трасологическая лаборатория.

Курганов Н. С. Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9. Санкт-Петербургский государственный университет, факультет искусств, кафедра реставрации.

бугристый рельеф без признаков выглаживания и каких-либо линейных следов от режущего инструмента. Следы с такой морфологией с точки зрения трасологии не могут быть объяснены воздействием инструмента какого-либо рода. Очень сложно вручную, без специального оборудования сделать прямой надрез длиной в несколько миллиметров, состоящий из множества нерегулярных мелких отрезков. Можно вручную по линейке выстроить ряд точек – уколов иглой, но продолжить одну прямую, выстраивая отрезки в доли миллиметра длиной в строго заданном направлении, не просто. Гравирование (резание) по металлу такие следы оставить не может, следовательно, происхождение изучаемых следов нуждается в объяснении.

Для поиска аналогичных следов было проведено трасологическое обследование ряда металлических предметов, произведенных с помощью различных технологий, в частности, золотого нательного крестика, изготовленного методом литья по восковой модели. Детальное описание процесса производства именно этого изделия имеется на интернет-сайте завода-изготовителя. При первичном осмотре надписи «Спаси и сохрани» под бинокулярной лупой обнаружился дефект производства в виде «перемычки», разделившей надвое витиевато изображенную букву «С» в слове «спаси» (фото 5). Перемычка оказалась полностью аналогичной тем, что наблюдаются на бронзовой привеске. Были выявлены еще несколько таких же перемычек-дефектов, пересекающих различные завитки и иные элементы декора на других частях крестика (фото 6 и 7 А). Микрорельеф донных частей линий надписей и орнамента на крестике оказался ямчато-бугристым, аналогичным таковому в донных частях гравировок на городищенской привеске (фото 6 и 7 Б). В продолжение эксперимента была изготовлена модель, в которой функцию воска выполнил стеарин. На стеарине был прочерчен ряд линий, а образовавшиеся при этом заусенцы стерты пальцем. Изучение следов под микроскопом выявило, что часть сделанных царапин перекрыта расплавившимися (размазанными) частичками стеарина от заусенцев. Поперек гравировок образовались перемычки, вполне аналогичные перемычкам как на изучаемой привеске, так и на крестике (фото 8). Донные части гравировок на воске имеют ямчато-бугристую фактуру микрорельефа, аналогичную таковой на обоих упомянутых металлических

изделиях (фото 8). В результате стирания заусенцев вся поверхность стеариновой модели оказалась покрыта «микрорасчесами» – следами от пальцев (фото 8 А и 9 А), аналогичными и по размерам и по форме тем, что существуют на всех поверхностях привески (фото 1 Б; 3 А и 9 Б). Таким образом, следы «расчесов» на поверхности металлической привески оставлены не напильником или иным абразивным инструментом, с помощью которых поверхность могла быть подправлена, а, скорее всего, были сделаны на глине или воске. Создается впечатление, что нарезки-гравировки на поверхности городищенской привески были сделаны не по металлу, а, возможно, на восковой модели. Впоследствии, претерпев некоторые изменения, эти следы уже в ходе литья воспроизвелись в металле. Причем некоторые из этих нарезок, судя по следам «расчесов», были даже частично стерты еще до литья из-за мягкости материала модели (фото 3 А и 9 Б).

Однако, по мнению сотрудников Государственного Эрмитажа Р. С. Минасяна и Е. А. Шаблавиной, видевших привеску, отлить такой предмет из бронзы по восковой модели со столь точной передачей деталей микрорельефа знаков очень сложно даже при современной технике, позволяющей нагнетать расплавленный металл в форму под высоким давлением.

Способ нанесения знаков: мнение Н. С. Курганова. Изучив поверхность бронзовой привески-амулета и очень информативные макрофотографии, сделанные трасологом Е. Ю. Гирей, я пришел к выводу, что знаки, имеющие искусственное происхождение, нанесены способом гравировки (или процарапывания). Они представляют собой неразрывные линии с плавным изменением глубины и наносились резким непрерывным движением. «Расчесы» можно интерпретировать как следы предварительной механической обработки предмета (например, напильником или оселком), впоследствии отполированные и покрытые минеральными слоями коррозии.

При трасологическом описании следов на привеске-амулете Е. Ю. Гиря большое внимание уделил рассмотрению техники нанесения знаков на поверхность предметов. Он сравнил характер следов на поверхности амулета с поверхностью металлических предметов и восковой модели. Но привеска в процессе археологизации постепенно покрывалась минерализованными слоями продуктов, образовавшихся в ходе естественных корро-

зионных процессов в почве. Эти минерализованные слои образовывались не равномерно. В основе процесса коррозии лежат сложные электрохимические механизмы. На толщину, химический состав и плотность данных минеральных слоев влияли самые разнообразные факторы: состав и равномерность сплава, обработка поверхности изделия, влажность почвы, электролитические характеристики свойства почвы и др. В результате – минеральный состав, цвет, локализация и плотность коррозионных пленок очень разнообразны. Естественно, что минеральные слои частично перекрыли рисунок, выполненный гравировкой на поверхности амулета. Перекрытые в некоторых местах линии гравировки при увеличении создали иллюзию перемычек, которые могут быть интерпретированы как дефект восковой модели, отпечатанный в литье.

Процесс изучения следов на поверхности археологических предметов из металла усложняется высокой степенью изменения поверхности в результате почвенной коррозии. Ни поверхность, покрытая минеральными корками, ни полностью очищенная поверхность металла не являются оригинальной поверхностью, которую будет корректно сравнивать со свежими следами на металле. Это все уже деградировавшая и видоизмененная поверхность, при изучении которой должно браться в расчет моделирование коррозионных процессов.

Подведение итогов дискуссии (Е. Ю. Гирия). Итак, по мнению реставратора Н. С. Курганова, «перемычки» возникли в результате неких электрохимических или иных естественных причин в процессе разложения поверхности бронзовой подвески во время залегания артефакта в культурном слое. Видоизменение поверхностного слоя бронзы в каких-то местах могло быть связано со строго локальными участками, где шли процессы восстановления металла. А «расчесы» могут быть следами напильника или оселка (абразива), возникшими в процессе производства. Чтобы согласиться с мнением реставратора, необходимо принять ряд допущений:

1. следы неутилитарного износа – это не сохранившиеся на патине древние следы (возникшие еще на «чистом» металле), а современные следы износа, возникшие уже на патине;

2. донные части гравировок подверглись иному виду коррозии, отличной от вида коррозии всей остальной поверхности привески;

3. некий третий процесс не уничтожал металл, а наращивал его в отдельных местах, создавая перемычки поперек каналов гравировок, не затрагивая при этом следов «расчесов».

Таким образом, получается, что процесс или процессы коррозии бронзы имитировали целый комплекс следов, существующих как на металлическом изделии, сделанном по восковой модели на заводе, так и на экспериментальной «восковой» (стеариновой) модели.

Получается, что имеющиеся у нас данные трасологического наблюдения появились в результате совпадения целого ряда признаков, сложносоставного корпуса следов, имеющих различное происхождение. Трудно принять на веру, что процесс коррозии металла так комплексно может проимитировать следы от литья и следы на восковой модели.

Предлагаемые Н. С. Кургановым эксперименты, связанные с искусственным «старением» камня, кости, дерева или металлов, всегда будут неточны в воспроизведении условий «старения» и, прежде всего, не могут соответствовать древним процессам по времени их моделирования. Однако понять, что и как видоизменяет патина, можно также и путем сравнительного анализа вещей из различных коллекций, имеющих различную степень сохранности. Нужно произвести необходимые экспериментальные эталоны и накопить достаточное количество наблюдений. Трасология металлических изделий, как это ни странно, недостаточно развита в отечественной археологии. Проблема состоит в незнании, в неизученности таких следов. Требуется создать корпус надежно определенных «классических» следов на металле, сравнение с которым позволит в дальнейшем делать более обоснованные заключения при трасологическом исследовании археологического материала.

Возможно, что заочная дискуссия, возникшая между археологами-специалистами по обработке металлов, археологами-трасологами и реставраторами по поводу происхождения следов на городищенской привеске, подвигнет кого-нибудь из молодых исследователей начать серьезную работу в этой интересной и очень востребованной области изучения следов как особого вида археологических источников.

В заключение авторы хотят выразить признательность всем коллегам, принявшим очное и заочное участие в обсуждении проблемы: сотрудникам Государственного Эрмитажа – Р. С. Минася-

ну, Е. А. Шаблавиной и С. В. Хаврину, сотруднику ИИМК РАН О. А. Щегловой, а также сотруднику Исторического факультета МГУ Н. В. Ениосовой.

Фото к Приложению Е. Ю. Гири, Н. С. Курганова, размещенные на обратной стороне обложки

Фото 1. Следы гравировки на поверхности бронзовой привески-амулета с Городища под Новгородом.

А – вид при косонаправленном освещении через объектив Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× Macro Photo, увеличение 4 к 1.

Б – вид тех же следов под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением, увеличение ×25.

Photo 1. Traces of engraving on the surface of the bronze amulet-pendant from Gorodishche near Novgorod.

A – view in slanting light through Canon MP-E 65 mm f/2,8 1–5× Macro Photo lens, magnification 4 : 1.

B – view of the same traces through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens, magnification ×25.

Фото 2. Следы гравировки на поверхности бронзовой привески-амулета с Городища под Новгородом. Разрывы линий гравировки и характер рельефа поверхности артефакта.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение ×50. Б – увеличение ×100.

Photo 2. Traces of engraving on the surface of the bronze amulet-pendant from Gorodishche near Novgorod. Gaps in the engraved lines and the features of the relief of the surface of the artefact.

A, B – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. A – magnification ×50. B – magnification ×100.

Фото 3. Следы «расчесов» и следы гравировки на поверхности бронзовой привески-амулета с Городища под Новгородом. Разрывы линий гравировки и характер рельефа поверхности артефакта.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение ×50. Б – увеличение ×100.

дующим через объектив освещением. А – «расчесы», частично удалившие линию гравировки в левой части кадра, увеличение ×50. Б – увеличение ×100.

Photo 3. Traces of combing and engraving on the surface of the bronze amulet-pendant from Gorodishche near Novgorod. Gaps in the engraved lines and the features of the relief of the surface of the artefact.

A, B – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. Combing which has partly deleted the engraved line in the left area of the frame: A – magnification ×50. B – magnification ×100.

Фото 4. Следы экспериментальных гравировок на бронзе.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение ×100. Б – увеличение ×500.

Photo 4. Traces of experimental engravings on bronze.

A, B – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. A – magnification ×50. B – magnification ×100.

Фото 5. Дефект производства в виде «перемычки», разделившей букву «С» на две части, обнаруженный на золотом нательном крестике, сделанном методом отливки по восковой модели.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение ×25. Б – увеличение ×50.

Photo 5. A manufacturing defect in the form of a 'bridge' dividing the letter 'C' in two on a gold cross-pendant cast in the cire perdue technique.

A, B – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. A – magnification ×25. B – magnification ×50.

Фото 6. Дефекты в виде «перемычек», обнаруженные на золотом нательном крестике, сделанном методом отливки по восковой модели. Ямчато-бугристая поверхность донных частей рельефа изображения.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. Увеличение ×50.

Photo 6. Defects in the form of 'bridges' on the gold cross-pendant cast in the *cire perdue* technique. Pit-and-boss surface of the ground areas of the relief image.

А, Б – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. Magnification $\times 50$.

Фото 7. А – Дефект производства в виде «перемычки», обнаруженный на золотом нательном крестике, сделанном методом отливки по восковой модели. Б – ямчато-бугристая донная часть рельефа изображения.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. Увеличение $\times 200$.

Photo 7. A manufacturing defect in the form of a 'bridge' on a gold cross-pendant cast in the *cire perdue* technique. Б – Pit-and-boss surface of the ground areas of the relief image.

А, Б – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. Magnification $\times 200$.

Фото 8. Гравировка на поверхности стеарина со следами расчесов и «перемычек», возникших в результате выравнивания (удаления) заусенцев.

А, Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение $\times 25$. Б – увеличение $\times 100$.

Photo 8. Engraving on the surface of stearine with traces of combing and 'bridges' produced during levelling (removing) of the casting jets.

А, Б – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope lens. А – magnification $\times 25$. Б – magnification $\times 100$.

Фото 9. А – Следы расчесов на поверхности стеарина от протирания пальцами руки. Б – следы расчесов, частично удаливших следы гравировки на поверхности бронзовой привески-амулета с Городища под Новгородом.

А и Б – вид под металлографическим микроскопом Olympus со встроенным прямым, проходящим через объектив освещением. А – увеличение $\times 100$. Б – увеличение $\times 25$.

Photo 9. Traces of combing produced by human fingers on stearine surface.

А, Б – view through a metallographic microscope Olympus with direct lighting integrated into the microscope objective. А – magnification $\times 100$. Б – $\times 25$.