

## **Изношенность каменных гребенчатых штампов при нанесении орнамента на керамические сосуды**

Керамика относится к ряду важнейших археологических источников, концентрирующих в себе большое количество информации о материальной культуре древности. Помимо типологического анализа формы сосуда и состава керамического теста исследователь изучает сохранившиеся на поверхности сосуда отпечатки – орнамент. Формы и способы нанесения орнамента разнообразны.

На ранних этапах появления керамики на территории Урала, в эпоху неолита (VI–IV тыс. до н.э.), человек полностью заполнял орнаментом поверхности сосуда (кокшаровско-юрьинский и евстюнихский типы). В этом случае орнаментиром выступала «палочка» с приостренным или раздвоенным концом. Применялся такой инструмент по-разному: от гладкого протаскивания (прочерчивания) до отступания (отступающе-накользящих движений) [Ковалева, Зырянова, 2010].

В этот же период начинает использоваться другой вид орнаментиров – гребенчатый (зубчатый) штамп. Его применяли накальванием (печать), протаскиванием (прочерчиванием) и отступающе-накользящим способом. Появление орнаментирующих инструментов нового типа способствовало возникновению различных видов орнамента – «шагающей» и шагающе-отступающей гребенки, а также прокатывания. В энеолите (III тыс. до н.э.) гребенчатый орнамент выходит на первый план и становится одним из основных способов украшения сосудов.

Стоит обратить внимание на тот факт, что при наличии большого количества керамики в комплексах различных археологических памятников, орнаментирующие инструменты встречаются достаточно редко. Археологам известны древние инструменты для нанесения орнамента из камня, кости и глины [Сериков, 2020].

Особое место среди орнаментирующих инструментов занимают зубчатые (гребенчатые) каменные штампы. На территории Среднего Зауралья штампы такого типа также немногочисленны, встречаются в комплексах памятников различных археологических эпох: Крутяки I, Береговые I, III, VI стоянки Горбуновского торфяника, в комплексах культовых памятников Шайтанского озера, Усть-Вагильского холма и др. [Дубовцева, 2017; Сериков, 2020].

Детальное изучение не только следов, но и самого способа нанесения оттиска орнаментиром, позволяет по-новому взглянуть на, казалось бы, давно изученный процесс. Особенно интересным представляется изучение изменений состояния рабочей поверхности самого штампа в процессе использования.

В этой связи автором была предпринята изучение степени сработанности каменных гребенчатых штампов экспериментальным путем. В ходе эксперимента был смоделирован процесс орнаментации четырьмя способами: «шагающим» и «прочерченным», продавливанием одиночных оттисков (при вертикальной постановке штампа), прокатыванием. В качестве материала для изготовления штампов выбран сланец. Именно сланцевые штампы преобладают на территории Урала.

Для проведения эксперимента изготавливалась формовочная масса из фрагментов древней керамики, что позволило как можно ближе подойти к реконструкции древних технологий.

Процесс изготовления экспериментальной поверхности (имитирующей керамический сосуд) производился по следующей технологии: первоначально фрагменты керамики раз-

мачивались в воде на протяжении 5–6 ч. до приобретения большей ломкости и пластичности. Инструментом для дробления размоченных фрагментов был камень (сланцевая порода), овальной формы со слегка закругленными краями, размером  $10 \times 7.5 \times 2.5$  см. Процесс дробления занял 2 ч. 50 мин. с дополнительным увлажнением. Далее из влажной пастообразной массы была сформирована прямоугольная пластина размером  $20 \times 15 \times 1.4$  см.

В процессе работы возникла необходимость дополнительно удалять влагу из теста. Для этого пласт глины выкладывался на плотную бумагу, на открытую поверхность наносился экспериментальный орнамент. После заполнения одной стороны пласта, он переворачивался, перевернутая сторона отдавала излишки влаги бумаге. В это время на противоположной стороне продолжалось нанесение орнамента.

Для проведения эксперимента было изготовлено восемь штампов, по два на каждый тип орнаментации. Время работы каждым штампом – 40 мин. За данный промежуток времени удалось суммарно обработать площадь поверхности  $600 \text{ см}^2$ . Необходимо отметить, что в процессе работы рабочая кромка штампов размокала, что приводило к разрушению некоторых зубцов штампа в процессе работы. Высыхая, они приобретали первоначальную жесткость.

Для изготовления штампов были взяты уплощенные кусочки сланца. Зубцы прорезались металлическим ножом. На изготовление одного штампа уходило от 5–6 мин. до 10–15 минут (штампы из пиррофиллитового сланца). Количество прорезающих движений также различалось: от 6–10 до 25–30 (штампы из пиррофиллитового сланца).

Фиксация степени сработанности штампов производилась путем замера электронным штангельциркулем высоты и ширины зубцов до и после проведения работ (40 мин.).

Работа штампом № 1 производилась «шагающим» способом. Его размеры –  $3.0 \times 2.8 \times 0.2$  см, количество зубцов на рабочей кромке – 6. Высота зубцов колеблется от 0.8 до 1.15 мм, ширина – от 2.5 до 3.4 мм. После проведения работ высота зубцов уменьшилась на 0.06–0.37 мм, ширина – на 0.09–0.1 мм (рис., 1).

Штампом № 2 наносились одиночные отпечатки. Его размеры –  $1.6 \times 1.8 \times 0.4$  см, количество зубцов по рабочему краю – 5. Высота зубцов составляла от 1.3 до 2.0 мм, ширина – от 2.7 до 3.34 мм. После проведения работ высота зубцов заметно уменьшилась на 0.24–0.3 мм, ширина – на 0.64–0.19 мм (рис., 2).

Штампом № 3 моделировалось нанесение орнамента прочерчиванием. Размеры штампа –  $2.0 \times 1.8 \times 0.4$  см, количество зубцов – 5. Высота зубцов до проведения работ составляла 2.60–1.25 мм, ширина – 2.40 – 3.60 мм. После проведения работы было отмечено, что зубцы с одной стороны штампа имеют ярко выраженные следы сработанности в виде значительной стертости. Это повлияло и на метрические показатели. Высота зубцов уменьшилась на 0.37 – 0.4 мм, ширина зубцов также уменьшилась – от 0.08 до 0.47 мм (рис., 3).

Штамп № 4 использовался для прокатывания. Размеры данного штампа  $2.0 \times 1.9 \times 0.3$  см. До начала работ по рабочему краю было нарезано 7 зубцов, однако, после нанесения орнамента в течение 15 мин. зубцы полностью стерлись, и понадобилось дополнительное изготовление зубцов. Поскольку рабочий край был влажным, автор посчитал целесообразным нарезать меньшее количество зубцов (5), но более широких (это было сделано для предотвращения слома новых зубцов при нарезании) (рис., 4).

Стоит обратить внимание, что сработанность штампа при прокатывании оказалась очень высокой. Высота зубцов заметно уменьшилась. Если после дополнительного прорезания она составляла 1.20–2.89 мм, то после работы зубцы стерлись на 1.19–2.1 мм. Возможно, это связано с тем, что данный штамп был изготовлен из сланца другого типа. Что касается ширины зубцов, то она изменилась незначительно – на 0.03–0.13 мм.

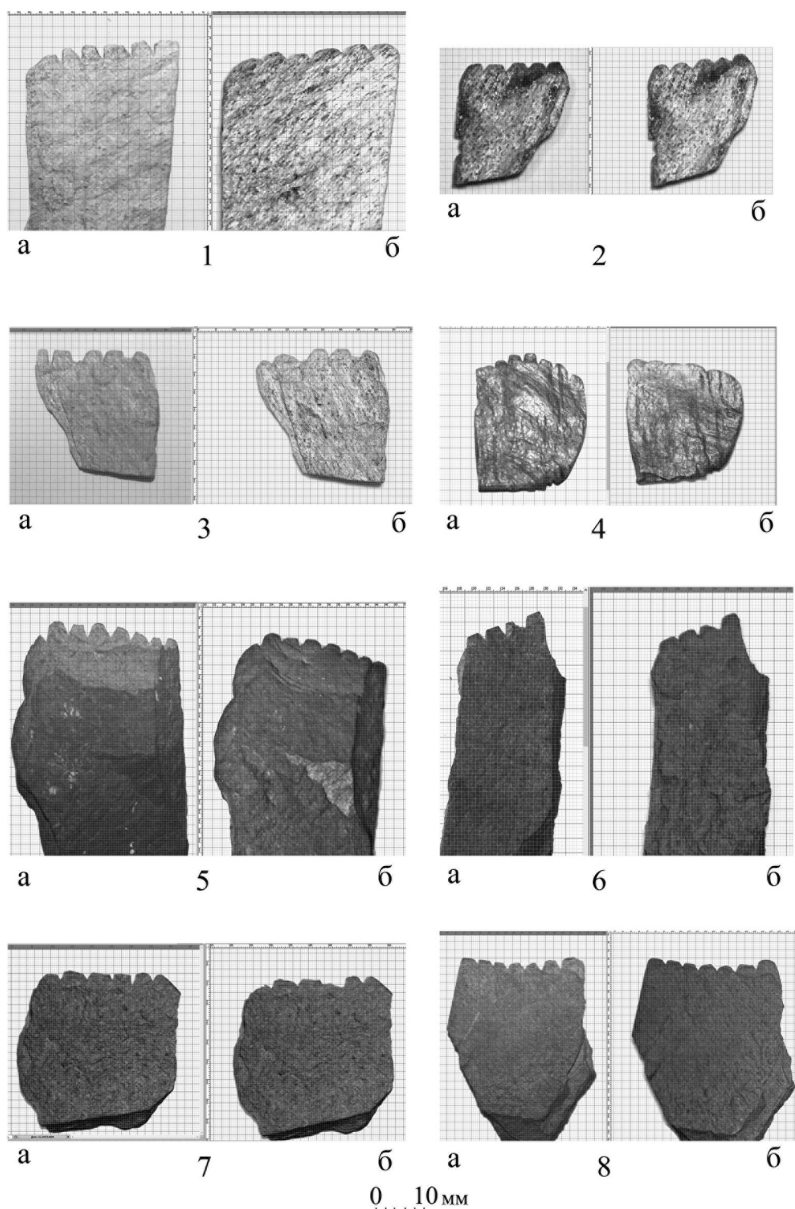


Рис. Экспериментальные штампы из сланца: а – вид до работы, б – вид после работы; 1, 5 – «шагающая гребенка»; 2, 6 – одиночные оттиски; 3, 7 – прочерчивание; 4, 8 – прокатывание.

Во второй части эксперимента были задействованы четыре штампа из пирофиллитового сланца бурого цвета. Приемы и способы работы были идентичными.

В процессе работы было замечено, что орнаменты из пирофиллитового сланца в меньшей степени подвержены намоканию по рабочему краю. Однако в некоторых случаях размокшие зубцы крошились после 30 мин. работы или же после ее окончания. Тем не менее, сырье данного типа позволяет нарезать более узкие зубцы.

Орнаментирование штампом № 5 производилось «шагающим» способом. Размеры этого штампа  $3.0 \times 1.8 \times 0.2$  см. Количество зубцов по рабочему краю – 7 (рис., 5). Их высота после изготовления штампа варьировала от 0.86 до 1.95 мм, ширина – от 1.6 до 2.39 мм. После окончания работ высота сократилась на 0.07–0.24 мм, ширина – 0.02–0.64 мм.

Штамп № 6 использовался для нанесения одиночных оттисков. После изготовления он раскололся по продольной оси, поэтому при проведении работ использовался фрагмент заготовки с четырьмя зубцами (рис., 6). Размер штампа  $3.4 \times 1.0 \times 0.2$  см. Ширина зубцов после изготовления – 1.30–1.95–1.95–2.0 мм; высота – 1.19–1.22–1.40–2.0 мм. После 40 мин. работы ширина зубцов уменьшилась на 0.07–0.08–0.15–.22 мм, по высоте зубцы сработались на 0.11–0.22–0.1–0.2 мм.

Штампом № 7 применялось прочерчивание. Размеры данного образца составили  $1.8 \times 1.9 \times 0.1$  см. Количество зубцов – 6. В данном случае метрические показатели таковы: ширина зубцов после изготовления составляла от 1.25 до 2.97 мм, а высота – 1.0–1.22 мм (рис., 7). После окончания работы на зубцах с одной стороны появились следы сработанности, края зубцов стали более округлыми. Максимальная сработанность зубцов по высоте – 0.47 мм, минимальная – 0.08 мм. Ширина сократилась на 0.05–0.12 мм.

Штамп № 8 использовался путем прокатывания от края до края рабочей кромки. Его размеры  $2.6 \times 1.7 \times 0.2$  см, количество зубцов – 7 (рис., 8). Высота зубцов после изготовления – 0.96–1.4 мм. После нанесения орнамента этот показатель сократился на 0.08–1.23 мм. Ширина зубцов первоначально варьировала в рамках от 1.8 до 2.44 мм. В конце эксперимента нами была зафиксирована сработанность на 0.04–0.05–0.07–0.11–.1 мм.

Таким образом, по результатам проведенного эксперимента необходимо отметить, что сработанность штампов достаточно высокая. В некоторых случаях следы сработанности можно было зафиксировать без дополнительного увеличения. Кроме того, проведенные эксперименты показали, что степень изношенности зависит от способа нанесения орнамента. Например, «прочерчивание» оставляет специфические следы лишь на одной плоскости орнамента. Что касается размокания зубцов и ломкости, то это наблюдение требует дополнительной проработки. Но оно может указывать на интересную деталь – избирательность минерального сырья. Подходить к выбору исходного сырья для изготовления орнаментирующего инструмента из камня (в нашем случае – сланца) следует особенно внимательно. Неподходящее сырье при изготовлении штампа или в процессе работы неизбежно ведет к порче рабочего края, что, в свою очередь, сокращает время и эффективность использования штампа. Проведенные эксперименты показали, что в процессе работы зубцы штампов заметно снашиваются, что никогда не учитывалось исследователями при определении многократности использования штампа. Поэтому эксперименты в данном направлении необходимо продолжить с разным минеральным сырьем.

## Литература

*Дубовцева Е.Н.* Эволюция орудий для орнаментации керамики Урала и Западной Сибири в неолите и бронзовом веке // Археология и история Северо-Западной Сибири. Нефтеюганск, Екатеринбург: Уральский рабочий, 2017. С. 4–19.

*Ковалева В.Т., Зырянова С.Ю.* Неолит Среднего Зауралья: Боборыкинская культура. Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2010. 308 с.

*Сериков Ю.Б.* Зубчатые штампы Урала и некоторые аспекты их использования // Вестник ЮУрГУ. Серия «Социально-гуманитарные науки», 2020. Т. 20 № 2. С. 65–79.