ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ ПОМОРСКОЙ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ



Становище Стаббэльва, Шпицберген



Становище Эбельтофтхамна, Шпицберген



Музей «Помор» в поселке Баренцбург, Шпицберген

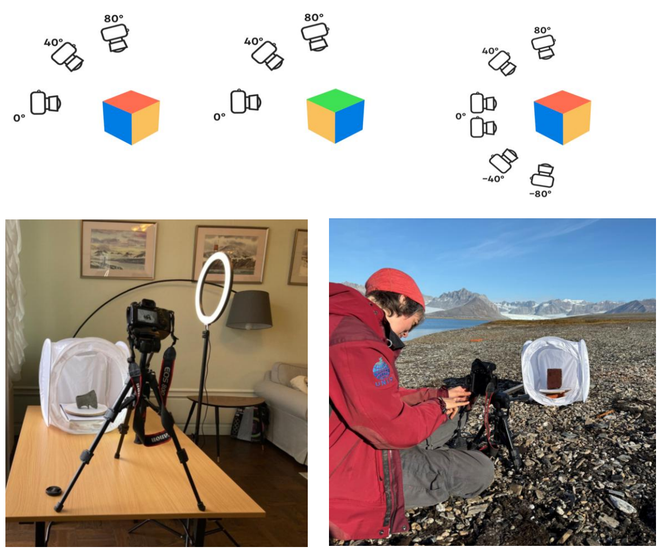
Материальная культура поморов на Шпицбергене представлена вещественными следами освоения архипелага русскими промышленниками в XVII – XIX вв. и включает остатки становищ, поклонных крестов, некрополей, конструктивные элементы судов, а также археологические находки, происходящие из культурного слоя памятников: предметы личного благочестия, орудия зверобойного промысла и ремесла, предметы быта, культуры и досуга.

Одна из задач Шпицбергенской экспедиции Института археологии РАН – построение трехмерных цифровых копий археологических находок методом фотограмметрии. Этот метод позволяет получать высокоточные объемные модели с сохранением оригинальной текстуры и цветопередачи. Работа по созданию копий археологических находок ведется по двум направлениям – оцифровка новых находок на территории археологических памятников и археологической коллекции музея «Помор» в поселке Баренцбург.

Поморская часть археологической коллекции уникальна, однако недоступна для широкой публики в силу норвежского законодательства, запрещающего вывоз найденных на Шпицбергене археологических находок с территории архипелага. Создание цифровой копии коллекции решает эту проблему: коллекцию можно изучать удалённо, не посещая Шпицберген. Это важно и для популяризации поморского историко-культурного наследия, и для продолжения научно-исследовательской работы. Кроме того, фиксация текущего состояния музейных экспонатов помогает понять, какие из них нуждаются в реставрации.

Оцифровка предметов на местности – на территории поморских становищ – также обусловлена особенностями норвежского законодательства. Территория археологических памятников и 100-метровая зона вокруг них защищены от любого вмешательства, в том числе с научно-исследовательскими целями. Перемещение, а тем более вывоз найденных экспонатов полностью запрещен, даже если имеются опасения касательно их сохранности. В подобных условиях фотограмметрическая съёмка предметов на месте для последующего создания трехмерной копии является единственной возможностью их сохранения и дальнейшей репрезентации.

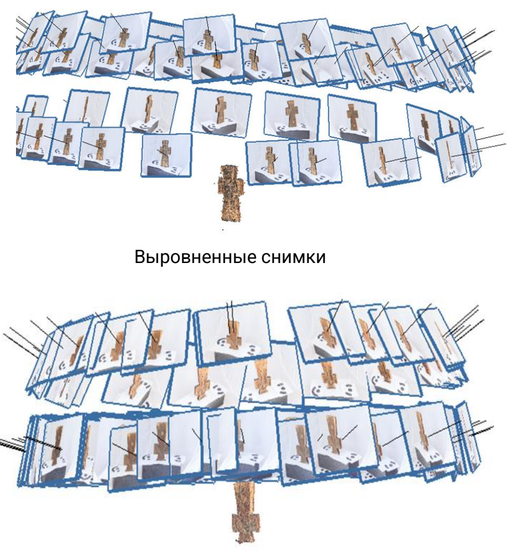
Фотограмметрия – процесс создания 3D-модели по фотоснимкам всех видимых плоскостей объекта. Принцип фотограмметрии основан на стереозрении и триангуляции: измеряя одну и ту же точку объекта с двух или более ракурсов, можно определить её пространственные координаты. Программное обеспечение анализирует перекрывающиеся изображения, находит общие точки, а затем строит «облако точек», которое преобразуется в детализированную 3D-модель с текстурой.



Фотограмметрическая съёмка в помещении и в поле



Ракурсы в прямом и перевернутом положении



Выровненные снимки



Плотное облако точек

Полигональная модель

Модель с наложенной текстурой

Данные: ФГБУН Институт археологии РАН

ИА РАН