

**РАЗРАБОТКА ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ
ИСТОРИЧЕСКОГО ЛАНДШАФТА ОСТРОВА ЛАСИСААРИ
ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО
ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО
МЕМОРИАЛЬНОГО МАРШРУТА**

Пастухов А.С.

*канд. техн. наук, Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики
г. Санкт-Петербург*

Пастухов С.Ю.

*краевед
г. Выборг*

АННОТАЦИЯ. Проведенный авторами статьи анализ 23-х исторических карт Выборгского залива различного масштаба, на которых отмечен остров Стекланный, позволил сделать ряд выводов по истории картографирования острова и по изменению его топонимики. Авторы с помощью целого ряда компьютерных программ создали математическое описание ландшафта острова, которое легло в основу разрабатываемого виртуального историко-краеведческого мемориального маршрута, для последующего экспонирования на мероприятиях посвященных юбилейным датам «зимней войны»

Ключевые слова: картографирование; исторические ландшафты; ландшафтоведение; краеведение; трехмерные компьютерные модели; информационные технологии; виртуальные маршруты; историко-краеведческие маршруты; мемориальные маршруты.

**THREE-DIMENSIONAL COMPUTER MODEL DEVELOPMENT
OF THE HISTORICAL LANDSCAPE OF LASISAARI ISLAND
FOR A VIRTUAL HISTORICAL
MEMORIAL ROUTE CONSTRUCTION**

Pastukhov A.S.

*Candidate of Technical Sciences, St. Petersburg National Research University
of Information Technologies, Mechanics and Optics
St. Petersburg*

Pastukhov S.Y.

*Local Historian
Vyborg*

ABSTRACT. The analysis of 23 historical maps of the Vyborg Bay of various scales conducted by the authors of the article, on which Lasisaari island is marked, made it possible to draw a number of conclusions on history of island mapping and on the change of its toponymy. The authors, using a variety of computer programs, created

a mathematical description of the island's landscape, which formed the basis of the virtual historical and local history memorial route being developed, for subsequent display at events dedicated to the anniversary dates of the "winter war".

Keywords: mapping; historical landscapes; landscape science; local history; three-dimensional computer models; information Technology; virtual routes; historical and local history routes; memorial routes.

Современный остров Стеклянный расположен на территории Выборгского района Ленинградской области. Являясь самым крупным островом, прилегающим к матерiku у полуострова Лиханиеми, он занимает площадь всего 3 квадратных километра. В настоящее время остров необитаем и на нем не ведется хозяйственная деятельность, однако до 1939 года на нем и на ряде мелких прилегающих к нему островов находились дачи знатных жителей Выборга. В конце февраля 1940-го года остров стал ареной кровопролитных боёв Советско-финляндской войны [1; 2].

Появление в открытом доступе географических материалов библиотек и частных собраний, в достаточной мере популяризовало процесс проведения анализов старинных карт [3]. Такого рода исследования чаще всего позволяют найти ответы на вопросы раннего картографирования территорий и пролить свет на то, как географические исследования протекали в дальнейшем вплоть до наших дней. Проведенный авторами статьи анализ 23-х исторических карт Выборгского залива различного масштаба, на которых отмечен остров Стеклянный, позволил сделать ряд выводов. Так на большинстве из рассмотренных карт XVIII в. территория острова представлена в виде части материка. Первое обособленное изображение острова на рассмотренных картах появляется на карте финского залива Якоба Шмидта 1777 г. На ней остров отделен от полуострова Лиханиеми протокой и небольшим заливом. На ряде карт первой половины XIX века место положения острова в Выборгском заливе указано неверно, так на Большой карте Российской Империи 1812 года, выполненной для Наполеона, и на Подробной карте Российской Империи и близлежащих заграничных владений 1816 года остров обозначен в середине Выборгского залива в районе фарватера. На протяжении XVIII-XX веков топоним острова менялся: «Kommon Saari», «Эрикала», «Лазисари», «Kammonsaari», «Lasisaari», «Kommonsaari», «Ласи-сари», «Стеклянный».

В определенные периоды времени происходило чередование названий острова. Изменялся и сам остров. На картах конца 1990-х и начала 2000-х годов занимаемая островом площадь увеличилась. Заболотилась и зарастает протока отделяющая остров от материка. Но всё же остров всё еще полностью обособлен от материка.

Методика составления ландшафтных карт разных масштабов требует использования разных подходов, сочетающих как полевые, так и камеральные методы с привлечением данных отраслевых (компонентных)

исследований, а также материалов аэро- и космосъемки и топографических карт. Спутниковые снимки, являясь «промежуточной ландшафтной моделью между природным регионом и картой» [4]. Результат камерального анализа карт конца XIX века, 30-х годов XX века и Подробной советской топографической карты Карельского перешейка 1961 года, а также спутниковые фотографии легли в основу материала для полевого исследования острова и последующей разработки трехмерной модели ландшафта. Причем уклон был сделан на создание образа острова таким, каким он был в 30-е годы XX века. Компьютерное описание ландшафта острова было выполнено в программе Wilbur. Данная программа работает с характеристиками рельефа местности, позволяет импортировать и экспортировать данные во многие форматы файлов. Более того, в программе Wilbur можно изменять данные с помощью ряда операций обработки изображений, а также инструментов рисования полей высоты. Созданное в программе описание рельефа было экспортировано в виде файла формата Lon/Lat Text Mesh (*.txt) в программу WRP tool, в которой было произведено текстурирование модели острова, добавлены камни, растительность, искусственные сооружения и прочие объекты.

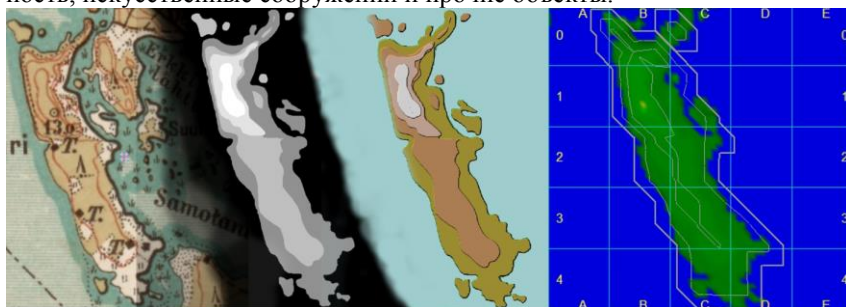


Рис. 1. Преобразование карты для использования в программе WRP tool

После написания соответствующего размерам острова файла конфигурации из программы в WRP tool трехмерная модель ландшафта для визуализации виртуального историко-краеведческого мемориального маршрута была переведена в среду Real Virtuality 1 компании Bohemia Interactive Studio. Авторами статьи в среде Real Virtuality 1 уже были созданы анимационный ролик «Бери шинель» [5], система визуализации маршрутов авторефрижераторов [6] и скринарт «Взятие Вены, апрель 1945 г.» [7], а также разработан 3D документ виртуального путешествия по острову Гогланд [8]. Применение трехмерных моделей дает возможность расширить, по сравнению с бумажной картой, круг решаемых в последующих исследованиях задач и значительно увеличить наглядность проектов. Так, созданная трехмерная модель ландшафта острова Стек-

лянный положена в основу разрабатываемого виртуального историко-краеведческого мемориального маршрута, для последующего экспонирования на мероприятиях посвященных юбилейным датам «зимней войны». У пользователя появляется возможность посетить лес и поляны острова зимой 1940-го года, взглянуть на уже несуществующие дачи и хозяйственные постройки, пристани, пройти путем боевой славы бойцов батальона Героя Советского Союза Максима Осиповича Рапейко [9]. Начиная от точки старта, путешественнику нужно будет выполнить определенные задания по прохождению острова в цепи наступающих разведчиков или же просто посетить природные достопримечательности. По итогам прохождения того или иного маршрута пользователь будет обладать определенным объемом знаний по истории, географии, и особенностям ландшафта острова.

*Работа выполнена в ходе реализации проекта
«Трехмерная летопись «зимней войны»*

Список литературы

1. Жуков А. П. Застывшие «Зачем» и «Почему». Добровольцы-менделеевцы на финской войне (1939-1940): монография / А. П. Жуков, Н. Ю. Денисова. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2016. 204 с.
2. Jarl Gallén. Tionde regementet: Karhula-Sommee-Viborgska viken. Helsingfors, 1940.
3. Быкова М. С. Картографирование Соловецких островов в XVI-XVII вв. // Арктика и Север. 2011. № 2. С. 182-188.
4. Немцева Л. Д., Беспалова Л. А. Картографирование ландшафтов островного участка заповедника «Ростовский» с использованием космических снимков // Вестник Южного научного центра РАН. 2010. Т. 6. № 1. С. 62-70.
5. Пастухов А. С., Николаев И. А. Создание анимационного видеоролика на песню Булата Окуджавы «Бери шинель...» // Молодежная политика – пути к реализации через толерантность, здоровый образ жизни, безопасность и традиционные институты общества. Военная история: вчера, сегодня, завтра: материалы конференций. СПб.: ГБУ ДМ «ФОР-ПОСТ», 2016. С. 477-480.
6. Пастухов А. С. Разработка компьютерной модели автомобильного рефрижератора ЛУМЗ-946 для визуализации маршрутов движения холодильного автотранспорта // Пищевые системы: теория, методология, практика: сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов отделения сельскохозяйственных наук Российской академии наук. 2017. С. 232-236.
7. Пастухов А. С., Николаев И. А. Разработка скринарт-визуализации «Взятие Вены, апрель 1945 г.» // Материалы конференций

СПб ГБУ ДМ «ФОРПОСТ» за 2018 год: Военная история: люди, события, полководцы; Тенденции развития добровольчества в Санкт-Петербурге / под ред. В. А. Носова, С. А. Пищулина, В. С. Полянского. СПб.: ГБУ ДМ «ФОРПОСТ», 2019. С. 279-283.

8. Пастухов А. С., Смирнов Ю. Ю., Колупаев Д. В. Разработка 3D документа виртуального путешествия по острову Гогланд // Наука и инновации в технических университетах: материалы Двенадцатого Всероссийского форума студентов, аспирантов и молодых ученых / отв. ред. В. Э. Гасумянц. 2018. С. 171-173.

9. Герои Советского Союза: Краткий биографический словарь / пред. ред. коллегии И. Н. Шкадов. М.: Воениздат, 1988. Т. 2. Любовь – Ящук. 863 с.