Каменоломня мрамора «Калккисаари» («Ювень») на острове Калккисаари Ладожского озера

Борисов И.В., 2023 г.

#### Место расположения

Каменоломня «Калккисаари» («Ювень») расположена в 14 км на восток от города Сортавала, на небольшом острове Калккисаари (Ювень) Ладожского озера, в 200 м от берега, напротив поселка Лесозавод, в 1 км от устья реки Янисъеки. Координаты (2013 г.): 61042,495 с.ш., 30058,135 в.д.; северный борт карьера: 61042,507 с.ш., 30058,146 в.д.; восточный борт карьера: 61042,504 с.ш., 30058, 173 в.д. Выработка обнаружена Борисовым И.В. в 1997 году; изучалась с 1997 году, в 2000-е годы, последний раз – в 2022 году.

##### Краткая историческая справка:

Возможно, что ломка мрамора («известкового камня») на острове Калккисаари (Арессари) для жжения строительной извести началась еще в XVIII веке. Этим поначалу занимались местные жители деревни Йоенсуу (Хииденселька). В XVIII веке остров с выходами «известкового камня» назывался Аресаари (Арезааре, Аренсаари). В 1764 году по указу Екатерины II в Выборгскую губернию были отправлены специалисты для поиска строительного камня. В августе 1765 года на острове Аресаари побывали сердобольский пастор Самуил Алопеус и подмастерье каменных дел Андрей Пилюгин из Санкт-Петербурга. Они осмотрели месторождение мрамора и взяли несколько проб. Такие же работы тогда проводились и на материковом месторождении мрамора «Рускеала». Через год, в конце июля 1766 года, на острове Аресаари (Арезааре) Андрей Пилюгин заложил опытную каменоломню, в которой было добыто несколько блоков, по-осени отправленных в Санкт-Петербург.

В 1767 году ломку на острове Аресаари, названной «Йоен» или «Йоенсуу» (как и весь остров) по имени близлежащей деревни Йоенсуу (в переводе с карельского, финского «устье реки») осмотрели горные чиновники из Санкт-Петербурга капитан Кожин и полковник Иван Васильевич Зверев. В итоге, 19 января 1768 года вышел в свет указ Сената за подписью Екатерины II: «Об изготовлении мрамора и дикого камня на строение Исаакиевской церкви в Кексгольмском уезде, погостах Сердобольском и Рускеальском с устройством там шлифовальных мельниц».

На русском языке название острова и каменоломни на нем звучало как «Иовенсу», «Ювенсу», «Ювень», поэтому в отечественной литературе XIX века часто встречается последний вариант названия острова – Ювень. Отсюда, и мрамор, выламываемый на острове Ювень, называли «ювенским». Свое современное название остров Калккисаари (быв. Ювень), по-видимому, получил только в конце XIX века, что в переводе с карельского, финского означает «известковый остров» (мрамор для жжения строительной извести продолжали добывать на нем многие десятилетия). Еще в середине XIX века остров Ювень с каменоломней монахи Валаамского монастыря называли Кивисаари (с карельского, финского «каменный остров»). Путаница, возникшая в результате трансформации названия острова (Аресаари – Йоенсуу - Йоен – Иовенсу – Ювенсу – Ювень – Кивисаари - Калккисаари) долгое время не позволяла установить истинное местоположение ломок «ювенского» мрамора. Лишь в сентябре 1997 года удалось обнаружить остров Калккисаари с таинственной каменоломней (Борисов И.В., 1997 г.).

Добыча мрамора началась в 1770-е годы на юго-западе острова Ювень (Калккисаари), в самой высокой его части; здесь буровзрывным и буроклиновым способами ломали блоки для Санкт-Петербурга. Впоследствии добычные работы были перенесены почти на всю площадь острова, где буровзрывным способом брали мрамор для жжения строительной извести. На острове была своя обжиговая печь.

Мраморная ломка на острове Ювень (Йоен) изначально действовала с 1769 до 1800-х годов (с перерывами), т.е. около 30 лет, и за это время поставила немалое количество декоративно-облицовочного камня – мрамора для строительства дворцов и храмов Санкт-Петербурга. «Ювенский» мрамор, отличающийся от других отечественных мраморов (в т.ч. похожих на них рускеальских) контрастным черно-белым с зеленоватым оттенком волнисто-полосчатым (словно окаменевшие волны морские) рисунком, нашел себе достойное применение в украшении различных сооружений Санкт-Петербурга и Царского Села.

С 1769 по 1796 годы каменоломня «Йоен» (Ювень) находилась в ведении «Конторы строения Исаакиевской церкви», и в этот период поставляла мрамор не только для убранства фасадов и интерьеров Исаакиевского собора (1768-1780-е годы, архит. А. Ринальди), но и для других сооружений Санкт-Петербурга. Так, «ювенский» мрамор пошел на изготовление колонн портика дома графа Апраксина (1770-е годы); филенок наружных стен Мраморного дворца (1768-1784 годы, А. Ринальди) и наличников дверей его парадной лестницы; половых и подоконных плит Зимнего дворца (1770-е годы, И. Старов, А. Ринальди и др.). Также «ювенский» мрамор был использован А. Ринальди в сооружении верстовых столбов Царскосельской (1772-1775 годы) и Петергофской (1777-1787 годы) дорог, Чесменской колонны (1777-1779 годы) и Орловских ворот (1772 г.) в Царском Селе. Имеющиеся сведения о применении «ювенского» мрамора в архитектуре Петродворца нуждаются в проверке.

С 1797 года ломкой мрамора на острове Ювень стал распоряжаться «Комитет по строению Михайловского замка», но тогда каменоломня практически не действовала. Павел I, спешивший с окончанием строительства своей резиденции, повелел архитектору В.Ф. Бренна взять недостающий для облицовки замка камень с недостроенной Исаакиевской церкви А. Ринальди. Тогда из «ювенского» мрамора были выполнены плиты-филенки, врезанные в русты рускеальского мрамора со стороны «южного» фасада Михайловского замка (1787-1800 годы, В. Бренна).

С 1803 года каменоломня «Ювень» находилась в ведении «Комиссии по строению Казанской церкви». В этот период «ювенский» мрамор пошел на украшение кафедры внутри Казанского собора (1801-1811 годы, А. Н. Воронихин).

Мрамор на острове Ювень (Калккисаари) разрабатывался не только на облицовочный камень, но и для обжига на строительную известь. В XVIII веке заготовкой «известкового» камня на острове Аресаари –Йоен вначале занимались жители деревни Йоенсуу, а затем - монахи Валаамского Спасо-Преображенского монастыря. При игумене о. Назарии (1782-1801 годы) на острове Валааме началось каменное строительство, для чего потребовалась строительная известь. От северной обители до острова Кивисаари (Ювень) было относительно недалеко, и монахи вывозили отсюда мраморный щебень на остров Валаам для обжига на известь.

В начале XIX века мраморная ломка «Йоен» («Ювень») была заброшена по причине истощения запасов камня, и о «ювенском» мраморе забыли на некоторое время, хотя эпизодическая кустарная выломка камня на известь здесь продолжалась.

В середине XIX века, когда на острове Валааме при игумене о. Дамаскине (1839-1881 годы) развернулось грандиозное каменное строительство, Валаамский монастырь, вероятно, взял в аренду остров Ювень и вывез с него практически весь щебень, окол и блоки, оставшиеся от прежних работ. Мелкие куски мрамора пошли на жжение извести, а более крупные – на украшение различных сооружений Валаамского монастыря. На острове Кивисаари (Ювень) была построена печь для обжига мрамора на известь. Не исключено, что во второй половине XIX века монастырь возобновил на острове Кивисаари добычу мрамора для получения извести, строительства и украшения различных сооружений на Валааме.

Из «ювенского» мрамора на острове Валааме выполнены: часовня Знамения Богородицы (1862 год, А.М. Горностаев), цоколь часовни Крестных Страданий Господа (1842 год, А.М. Горностаев), оформление кувуклии церкви Андрея Первозванного (1901-1906 годы, В.И. Баранкеев), столбы ворот Игуменского кладбища, цокольный поясок, полы и ограждения крыльца церкви Преподобных отцов в посте и молитвах просиявших (1876 год, Г.И. Карпов), фриз иконостаса Спасо-Преображенского собора (1887-1896 годы, А. Силин, Г.И. Карпов, Н.Д. Прокофьев), цоколь Святых Ворот монастыря, цоколь ограды по восточной линии монастырского каре со стороны алтаря собора (1892 год), базы Восточных ворот Скита Всех Святых, декоративные вставки Владимирского моста (1861 годы), стенки колодцев в скиту Всех Святых, скиту Воскресения Христова и т.д.

«Ювенский» мрамор нашел себе применение и на других островах Ладожского острова, принадлежавших Валаамскому монастырю: в облицовке стен колодцев в скиту Св. Пророка Илии на острове Лембос и в скиту Пр. Авраамия Ростовского (Емельяновы острова), во внутренней отделке часовни скита Иоанна Предтечи (1855-1858 годы, А.М. Горностаев). Из «ювенского» мрамора было выполнено 12 подоконников церкви Св. Александра Невского (1903 год, В.И. Баранкеев.) на о. Св. Германа и несколько подоконников церкви Св. Сергия на острове Путсаари (Германа).

До наших дней дошли не все изделия из «ювенского» мрамора Валаамского монастыря. Например, после реставрации исчез фриз иконостаса Спасо-Преображенского собора, в 2023 году при реставрации были сняты подоконники в церкви Св. Александра Невского на острове Сюскюянсаари (Св. Германа).

Возможно, что еще в начале XX века жители Хииденселька продолжали выжигать известь из «ювенского» мрамора.

Добыча облицовочного камня (мрамора) на острове Ювень (Йоен) в конце XVIII века осуществлялась буровзрывным способом. Отсутствие «вскрышных» пород облегчало работы. Вначале горняки проходили в уступе скалы «подкоп» - горизонтальный ров. Для этого «железными буравами» (бурами) длиной около 70 см и диаметром 2.5 см вручную (один рабочий держал бур, другой бил по буру кувалдой) сверлили (выбивали) в породе отверстия (скважины, шпуры), периодически заливая в них воду. После того, как нужное количество шпуров в скале было пробурено, их высушивали, заряжали порохом и отпаливали (подрывали). После проходки «подкопа» также вручную сверлили отверстия (шпуры) сверху скалы вдоль природных трещин на глубину 2-3 м. Затем, вновь происходила отпалка, в результате чего от скалы отваливались грубой формы мраморные блоки.

Выломанные таким способом «штуки» мрамора пассировали – обрабатывали простыми горняцкими инструментами (теслом, зубилом, молотом), придавая заготовкам нужную форму. Особенно большие блоки при необходимости разделывали на части буроклиновым способом. Природная трещиноватость не позволяла получать блоки больших размеров, но иногда в ломке «Йоен» удавалось выломать монолиты длиной до 2.5-3 м и шириной 0.5 м, пригодные для изготовления колонн. При добыче и обработке мраморных блоков оставалось много окола, щебня и бракованных блоков. Именно эти отходы успешно использовались местными жителями и монахами Валаамского монастыря для получения строительной извести. Хорошие куски мрамора, оставшиеся от добычи, во второй половине XIX века шли на украшение различных сооружений монастыря.

В юго-западной части острова Ювень (Калккисаари), где осуществлялась наиболее интенсивная добыча мраморных блоков для Санкт-Петербурга, находился выложенный из бракованных мраморных блоков причал, к которому пришвартовывались сойма-боты и галиоты, приходившие из столицы. Здесь добытые блоки загружались на суда, которые вывозили их в Санкт-Петербург. Перевозка мрамора с острова Ювень до Санкт-Петербурга была намного дешевле, чем с каменоломен Рускеала и Тивдии. Щебень для выжигания извести и блоки вывозили на остров Валаам в больших грузовых лодках.

На материковом берегу, напротив острова Ювень, там, где сейчас находятся дома поселка Хииденселька (быв. Йоенсуу), в конце XVIII - начале XIX веков стояли казармы для рабочих «Йоенской» (Ювенской) каменоломни и дом для надзирателя за работами, приезжавшего из Рускеала.

### Краткая геологическая справка:

Мрамор месторождения «Ювенское» относится к доломитовым мраморам верхнего карбонатного горизонта Сортавальской вулканогенно-осадочной серии нижнепротерозойского возраста. На острове Калккисаари мраморная толща, имеющая видимую мощность 30-40 м, согласно перекрывает амфиболовые, амфибол-биотитовые сланцы и скарноиды, и простирается по всей длине острова и за его пределы в субширотном направлении с падением слоев в южных румбах под углом 30-700 к горизонту. Мраморная залежь занимает примерно 2/3 территории острова.

Для «ювенского» мрамора характерно наличие четких светло-серых, серовато-белых, белых и темно-серых, иногда с зеленоватым оттенком извилистых полос мощностью от первых сантиметров до 10-20 см. Обусловленный такой текстурой четко-полосчатый или волнисто-полосчатый «черно-белый» рисунок «ювенского» мрамора хорошо заметен издали, чем и объясняется его высокая популярность как декоративно-облицовочного камня в конце XVIII века. Иногда кажется, что в черно-белых волнах-полосах мрамора отражена сама Ладога – то светлая и спокойная, то темная и бурлящая. При близком рассмотрении обнаруживается неоднородное строение грубых темно-серых полос, в свою очередь, представленных тонким чередованием светло-серых и темно-серых прослоек. В последних часто встречаются агрегаты темно-зеленого и желтовато-серого лучистого тремолита, придающего мрамору местами зеленоватый или желтоватый оттенок и лучистое строение. С этими агрегатами нередко связана пиритовая тонкорассеянная минерализация, снижающая качество мрамора. «Ювенский» мрамор хорошо обрабатывался, полировался, но некоторые исследователи XIX – XX веков отмечали его худшее качество по сравнению с другими карельскими мраморами. Да и само «Ювенское» месторождение мрамора не отличалось качеством: высокая трещиноватость и неоднородное строение мраморной толщи, ограниченные запасы камня, структурно-текстурное однообразие мрамора и пр.

### Краткое описание каменоломни:

За прошедшие полтора века после прекращения добычи мрамора на острове Ювень (Калккисаари) здешние техногенные ландшафты изменились, стали техногенно-природными. Старая каменоломня хорошо заметна в рельефе, и почти лишена растительности, кроме ее западной части, где находится самая старая выработка («Главная»), затопленная до краев и заросшая вокруг густым кустарником и деревьями. На остальной части дно каменоломни покрыто слоем щебня и заросло травой.

В целом каменоломня «Йоен» («Ювень») представляет собой крупную полутраншею длиной 90 м, шириной 30-40 м, глубиной 2.5 – 12 м. Выработка занимает большую часть острова (150х80 м) и вытянута в широтном направлении по простиранию мраморной толщи, вдоль острова. Каменоломня пройдена в южной части возвышенности, имевшей изначальную высоту 5-12 м над уровнем Ладожского озера и сложенной большей частью мрамором. Северная часть возвышенности осталась нетронутой, т.к. она сложена амфиболовыми сланцами и скарноидами. Выработка открыта на юг и восток, а по северной и западной ее границе проходит сложной конфигурации мелкоступенчатый уступ высотой 1.7-3.5 м.

В юго-западной части каменоломня имеет наибольшую глубину отработки (до 12 м ?) и принимает форму траншеи, залитой водой (площадь затопления: 30х12 м). Эта траншея («Главная выработка») вытянута с северо-запада на юго-восток на 35 м, ее ширина достигает 17-20 м (по-низу). Северный борт траншеи высокий (10-12 м над уровнем воды в выработке) и круто наклонный, западный и восточный намного ниже (1.5-3 м), южный самый низкий (всего 0.5-1 м). Именно здесь в конце XVIII века ломали мраморные блоки для Санкт-Петербурга. Узкая (всего 1-2 м) мраморная перемычка отделяет траншею от Ладожского озера, но вода из озера поступает в выработку по трещинам в камне и во время сильных штормов.

В годы работы каменоломни на острове Ювень подошва «Главной выработки» находилась ниже уровня воды в Ладоге. Вода постепенно заполняла выработку, но непрерывно откачивалась ручными насосами. За прошедшие 150-200 лет ладожские волны размыли мрамор, подмыли, сгладили борта «Главной выработки», которая превратилось в небольшое озеро-болото. Вокруг «Главной выработки» вырос густой лес (кустарник с отдельными деревьями).

Остальная часть каменоломни (верхний горизонт) имеет вид слабо наклоненной на юг просторной площадки, открытой с трех сторон, кроме северной, где проходит 1.5-3 –х метровый уступ. Глубина отработки этой части месторождения составила всего 2.5-5 м. Подошва восточной части выработки «Йоен» расположена на 2.5 м (в южной части) - 4 м (в северной части) выше уровня Ладожского озера (на момент 1997 г.). Примерно 200 лет назад наименьшая высота подошвы выработки в этом месте составляла всего около 1.5-2 м, что явилось главной причиной остановки добычных работ на глубину. Поверхность площадки «верхнего горизонта» завалена мраморным щебнем. В центральной части каменоломни образовались целые гряды щебня высотой 1-1.5 м, вытянутые в сторону озера на 20-30 м. Именно в этой части выработки заготавливали мрамор на известь.

В северо-восточной части каменоломни, где видимая мощность мраморной толщи сокращается с 40 м до 25-30 м, граница выработки дошла до контакта мраморов с амфиболовыми сланцами и скарноидами, в результате чего образовался целик породы, вытянутый на восток на 15-18 м, шириной 1.5-2.5 м и высотой 3.5-4 м. Контакт мраморов с амфибол-биотитовыми сланцами прослеживается и дальше вдоль северного борта разработки в субширотном направлении с падением на юг-юго-запад под углом 50-700 к горизонту, но здесь граница выработки не дошла до указанного контакта 1-4 м. Совершенно нетронутым горными работами оказался западный край острова Калккисаари, к западу от «Главной выработки», представляющий собой скальный останец высотой до 5-8 м, шириной до 20 м, сложенный преимущественно мрамором.

Мраморная толща на острове Ювень была выработана практически полностью с поверхности (насколько позволила высота острова), но еще немалые запасы мрамора лежат ниже уровня Ладожского озера. По расчетам, в каменоломне острова Ювень было добыто около 10000 м3 камня (блоков, окола, щебня).

В западной части каменоломни на поверхности уступов видны следы наклонных (по падению слоев мрамора) шпуров диаметром 25 мм. Эти шпуры могли остаться от того времени, когда «ювенский» мрамор добывали для производства извести.

Вблизи «Главной выработки», в юго-западной части острова, под водой, у самого берега, можно увидеть небольших размеров блоки мрамора, оставшиеся от разрушенного каменного причала. На берегу сохранились вбитые в мрамор железные штыри с кольцами, к которым когда-то крепились лодки и сойма-боты.

К северо-востоку от каменоломни, в зарослях кустарника, отмечаются развалины (фундамент, основание) какого-то сооружения, возможно обжиговой печи. К востоку от этих развалин, также в зарослях, сохранились фрагменты отвалов.

Назначение объекта:

Мраморная каменоломня «Ювень» (Калккисаари) является уникальным техногенно-природным объектом, памятником истории горного дела Карелии (с 1998 года), с 2019 года входящим в состав национального парка «Ладожские шхеры». Уникальность объекта выражается следующими показателями: 1. единственная крупная каменоломня мрамора на островах Ладожского озера; 2. хорошая сохранность выработки; 3. относительно хорошая доступность; 4. весьма интересная история разработки месторождения и использования мрамора в архитектуре и пр. С 2005 по 2010 годы каменоломню «Калккисаари» эпизодически посещали студенты Санкт-Петербургского государственного университета во время проведения учебной практики по реставрации (руководитель А.Г. Булах, экскурсовод Борисов И.В.), а с 2010 по 2015 годы – туристы местных турфирм. Остров Калккисаари может посещаться туристами, кроме периода гнездования птиц; здесь в мае-июне гнездятся чайки и утки.

### Литература

1. Алопеус С. Краткое описание мраморных и других каменных ломок, гор и каменных пород, находящихся в Российской Карелии. СПб, 1787 г.
2. Борисов П.А. Каменные строительные материалы Карелии. Петрозаводск, 1963 г.
3. Борисов И.В. Ювенский мрамор. // Новая Ладога г. Питкяранта. № № 28, 30. 2000 г.
4. Борисов И.В. Научная справка: Памятник индустриальной культуры: карьер мрамора «Калккисаари», 12. 03. 1998 г., Петрозаводск, по заказу ГЦОПИК.
5. Борисов И.В. Ломка ювенского мрамора – памятник горного дела конца XVIII – начала XIX века. 26. 02. 1998 г. //Вестник: ладожский край, 2004 г.
6. Борисов И.В. Каменное ожерелье Ладоги. СПб., 2010, 2015 гг.
7. Борисов И.В. Каменоломни Валаамского монастыря // Дорога горных промыслов. Институт геологии КНЦ РАН. Петрозаводск. 2014 г. С. 201-207.
8. Борисов И.В. Три ладожских острова – одна история //Многогранная геология. СПб., 2019 г. Вып. 4. 366 с.
9. Борисов И.В. Природный камень ладожских островов в архитектуре Валаамского Спасо-Преображенского монастыря // Географическое пространство Русской Фиваиды. Вестник Университета Дмитрия Пожарского. № 1 (17), 2020 г. Университет Дмитрия Пожарского. Москва. 2020 г., С. 46-66.
10. Булах А.Г., Борисов И.В., Гавриленко В.В., Панова Е.Г. Каменное убранство Петербурга. Книга путешествий. СПб, 2000 г.