**История технологии добычи слюды**
 Первой крупнолистовой слюдой, с которой познакомилась европейская цивилизация, была слюда Карелии, добывающаяся здесь уже на протяжении целого тысячелетия. Естественно, что за это время многое менялось: то падал, то возрастал спрос на слюду мусковит, менялись условия, при которых происходила добыча слюды, менялись способы добычи. Постоянно появлялись новые сведения о геологии района, о строении пегматитов. Изучение пегматитов шло всегда рука об руку с добычей слюды. Мы можем увидеть явные отличия древних горных выработок от современных. Эти отличия многое рассказывают нам о истории геологии и технологии добычи слюды. Мы изучили выработки данного огромного отрезка времени и по их типам периодизируем этапы слюдяного промысла.

1. *Предположительное начало промысла - X-XII в.в.* Сами оконницы были найдены, выработки и какая-либо информация о технологиях добычи отсутствуют.
 *2. Слюдяной промысел до начала XX* *в.* В XVI-XVIII в.в. район Пулонгских озер принадлежал Соловецкому монастырю. Именно здесь велась интенсивная добыча мусковита, о чем свидетельствуют сохранившиеся до нашего времени крупные горные выработки, в литературе именуемые «стариковские ямы». Ямы разрабатывались вручную при помощи простых орудий вроде лома и кайла. Происходило это следующим образом. На поверхности пегматитовой жилы долбились трещины, либо расширялись уже существующие. В трещину вгонялись колья, которые затем поливались водой. Т.к. все происходило в холодное время года, вода достаточно быстро застывала и превращалась в лёд. Далее, происходило расширение трещины с последующим разрушением тела пегматита. Так, постепенно, горщики подбирались к листам слюды, которая тут же извлекалась, очищалась от породы и отправлялась на временный склад. Таким образом, горнякам удавалось максимально минимизировать количество отвалов; сами выработки имеют изогнутую щелевидную форму, полностью повторяющую форму пегматитового тела; вмещающая порода при проходке практически не вынималась.
 Подобный тип разработок нами назван *«стариковским».* Прекрасным примером подобных выработок являются «стариковские ямы» на Вуот-варакке, расположенной в около15 км от пос.Карельский, на Южной Топорной варакке, расположенной в 2 км к ЮВ от пос.Карельский.

  *3. Первая половина XX в.- возрождение добычи слюды в Карелии.*

 Возобновление активной добычи слюдосырья произошло в начале 20-х годов ХХ-го в. Этот период характерен тем, что добыча слюды часто шла совместно с добычей керамического сырья (полевой шпат) и жильного кварца. Естественно, это коренным образом повлияло и на формы выработок и на технологию добычи. Для выработок данного периода характерны правильные геометрические формы, значительные отвалы вмещающих пород. При их проходке использовалось ручное бурение (реже отбойные молотки), и взрывчатка. Первичный разбор сырья происходил в самом карьере. Типы разработок в основном представлены карьерами с отвесными стенками; из карьера ведет две дороги – одна на отвалы (спускается в карьер и наращивается по мере накопления отвалов) и вторая, которая служила для вывоза отобранного сырья и подходила к отвесному борту карьера , куда поднимали добытое сырье. В районе Ёки-вары, на Хит-острове, в районе пос. Хетоламбино нами были встречены несколько карьеров подобного типа. Сами «стариковские ямы» также подвергались доразведке. Часто отработка новых месторождений шла "поверх" «стариковских ям», велись шурфовочные работы рядом с ними. Так, северная часть Перти-вараккской «стариковской ямы» расширена небольшим карьером с протяженными отвалами, вокруг нее наличествует много канав, шурфов. А на склонах Северной Топорной варакки встречены не только открытые горные выработки, но и небольшие штольни.
 В 40-50-х г.г. в связи с началом падения добычи в районе Пулонгских озер проводились съемочно-разведочные работы. Во время наших маршрутов в районе пос.Карельский (обычно вдоль дорог), мы регулярно встречали шурфы и канавы картировочного назначения.
 *4. Вторая половина XX в. – разведка уходит вглубь.*
 К началу 50-х г.г. все поверхностные жилы были отработаны, возникла необходимость в глубинной разведке, но из-за отсутствия финансирования проходка велась с помощью пневмобуров. Инструмент этот неудобен, использование его было чревато для шахтеров профессиональными заболеваниями. В 1958 году был освоен колонковый метод бурения, с 1960 г. начались применяться буры с алмазными насадками, что позволяло не только ускорять поисково-разведочные работы, но и увеличивать объемы добычи. Улучшение технологий (напр. удаление из выработок воды) позволило увеличить глубину открытых выработок и перейти к добыче сырья подземными выработками.

С 1959 года общая протяженность подземных выработок на жиле Малиновая варакка превысила 20 километров. Наибольшей продуктивности он достигал в 1962— 1965 годах, когда была вскрыта богатая жила после проходки выработки вглубь. В 1976 году началась проходка двух 400-метровых разведочных стволов на Северном участке рудника. К началу 1980 года все монтажные, арматурные и после-проходочные работы на обоих стволах были завершены и началась проходка горизонтальных выработок к слюдоносным пластам.

Переход к масштабным открытым и подземным разработкам обусловил и характер выработок и «окружающей местности». Огромные карьеры с большими дорогами, предназначенными для самосвалов и экскаваторов, появляются в районе пос. Хетоламбино, заложен Климовский карьер. Огромные массы отвалов занимают обширные пространства у пос. Хетоламбино, Малиновая варакка, Карельский.

В районе проведения работ у пос. Карельский мы имели возможность наблюдать все типы горных выработок. Это «стариковские» ямы (разработки жил Копат-озеро и Перти-варакка), и разработки 20-40-х годов ХХ в. (Ёки-вара, Хит-остров, Южная Топорная варакка, Перти-варакка). В период с 1945 г. и до 90-х г.г. здесь активно проводились буро-взрывные работы, жила разрабатывалась подземным способом. На восточной окраине поселка находится открытый ствол шахты, старые отвалы площадью около 1 Га, окруженные сетью канав, шурфов, траншей. Немного в отдалении от отвалов нами были найдены старые керносклады, датированные 1965-1967 г.г.

В настоящий момент не производится добычных работ ни на одном (!) месторождении района. Все выработки зарастают, исторические места добычи слюды теряются из вида. Это представляет также и существенную и опасность для туристов и местных жителей – известны случаи, когда люди проваливались в старые шурфы, шахты и пр. Несомненно, это стоит учитывать как при изучении данного района, так и при проведении туристических экскурсий вблизи старых горных выработок.