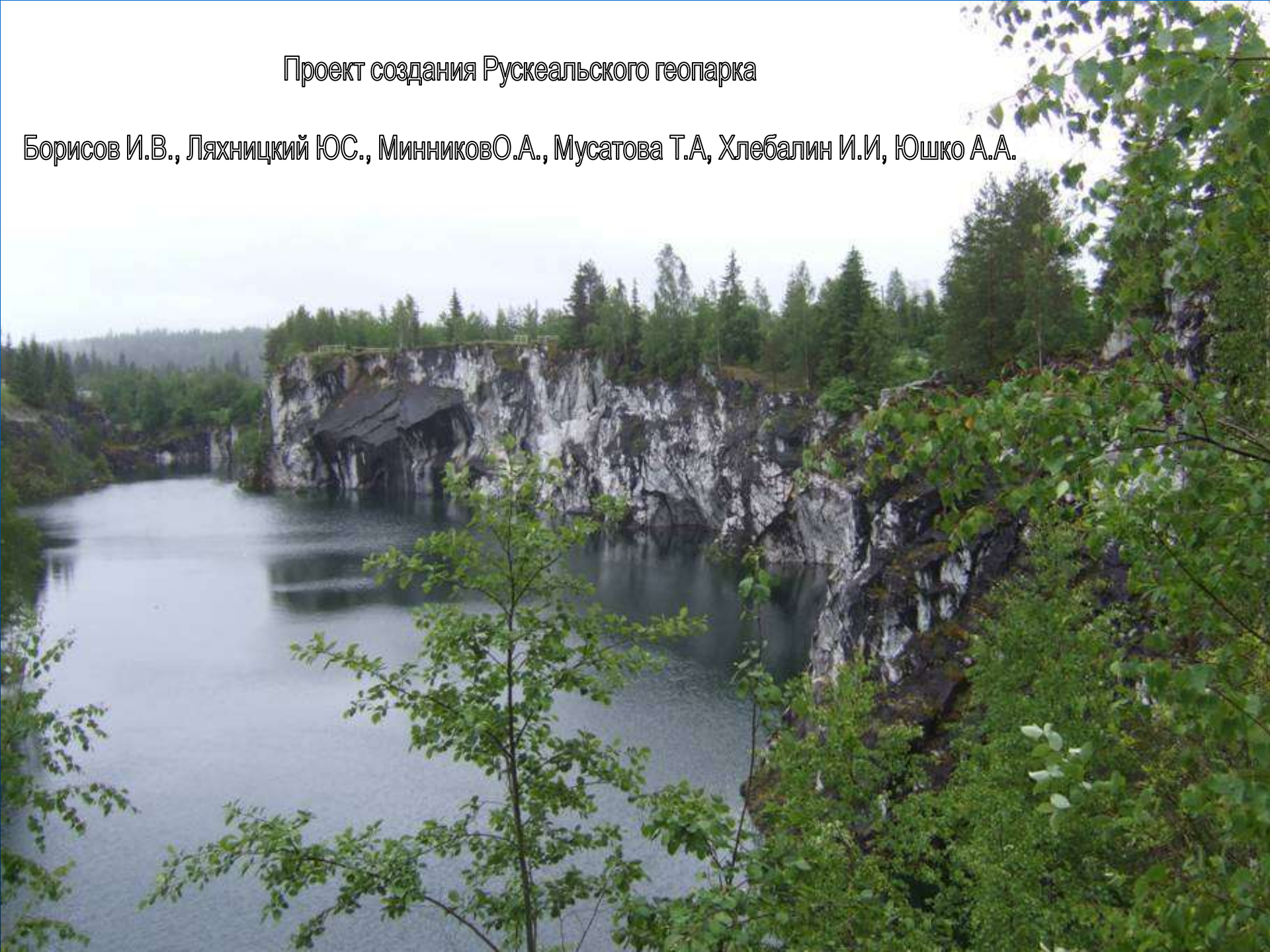


# Проект создания Рускеальского геопарка

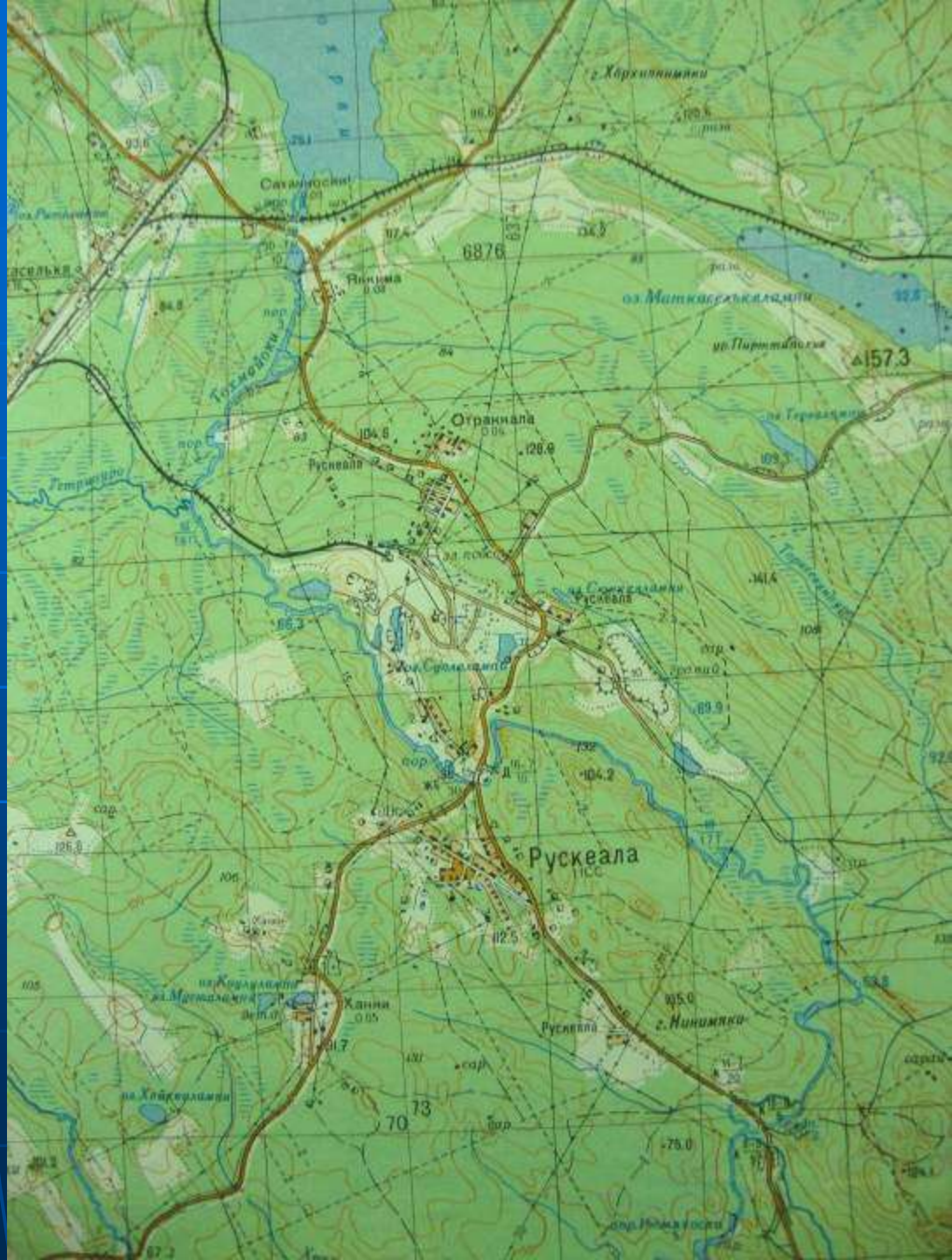
Борисов И.В., Ляхницкий ЮС., Минников О.А., Мусатова Т.А, Хлебалин И.И, Юшко А.А.

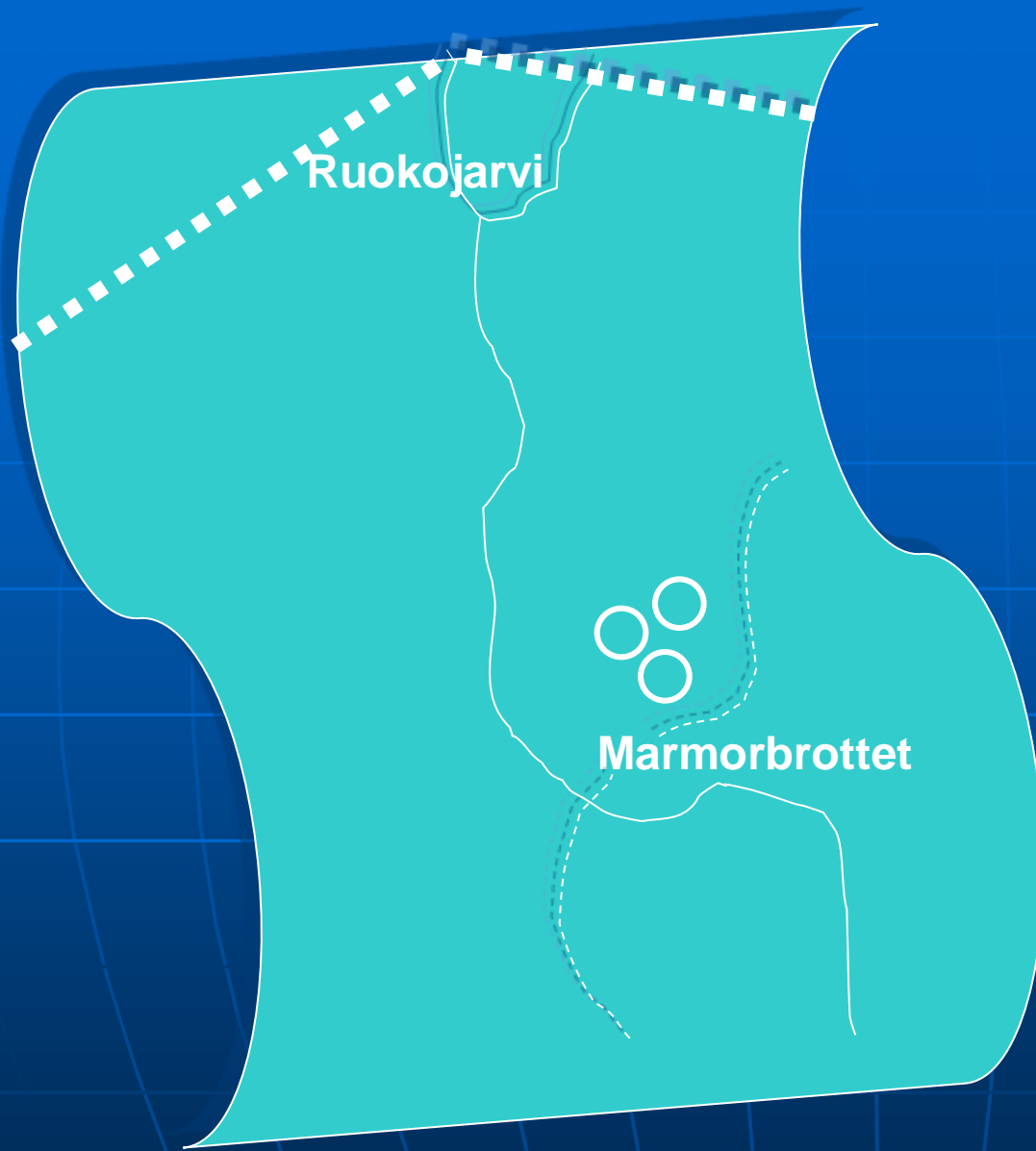




Рускеала находится в Северном Приладожье, в 40 км от Сартавалы, недалеко от границы с Финляндией

Это старинное новгородское владение, но впервые деревня Руйсселька упоминается в составе Никольско-Сердобольского погоста в Переписной книге Корельского уезда (швед.) 1590 г. – RUIS SELKE





В отделе картографии библиотеки РАН (Санкт-Петербург), в «Собрании карт главнейших шведских баталий», хранится карта № 34, на которой показана новая граница между Россией и Швецией, установленная по Ништадскому миру в **1721** г., и мраморные каменоломни в районе современных карьеров Рускеала

Первыми мрамор в Рускеала стали добывать шведы во второй половине XVII века

При демаркации новой границы 1721 г.  
Рускеальские залежи мрамора были специально  
включены в состав России

российско-шведская граница 1721 г.

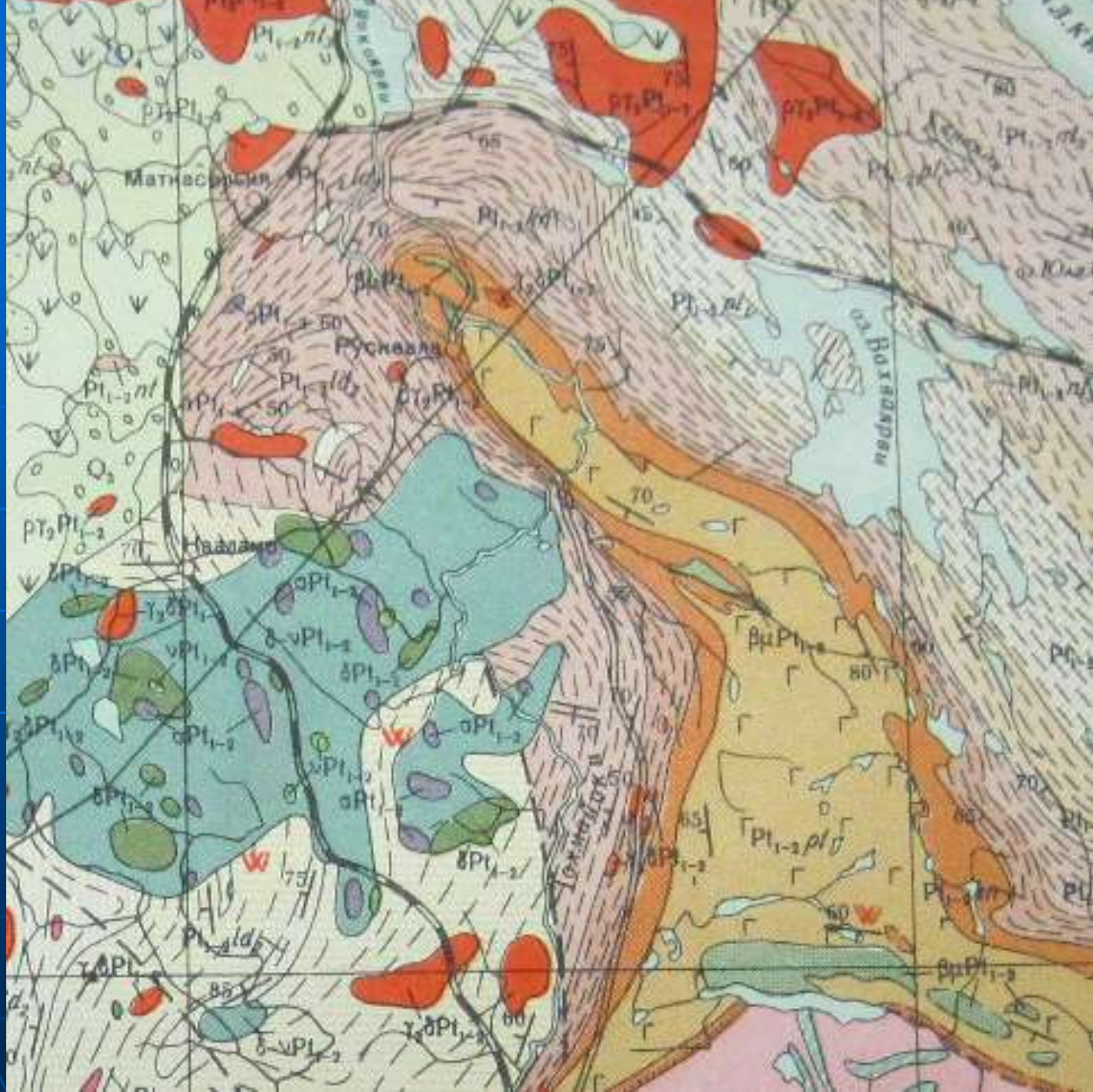
Маткаселька

Пирттипохья

Руйсселька-  
Рускеала

# Геология района

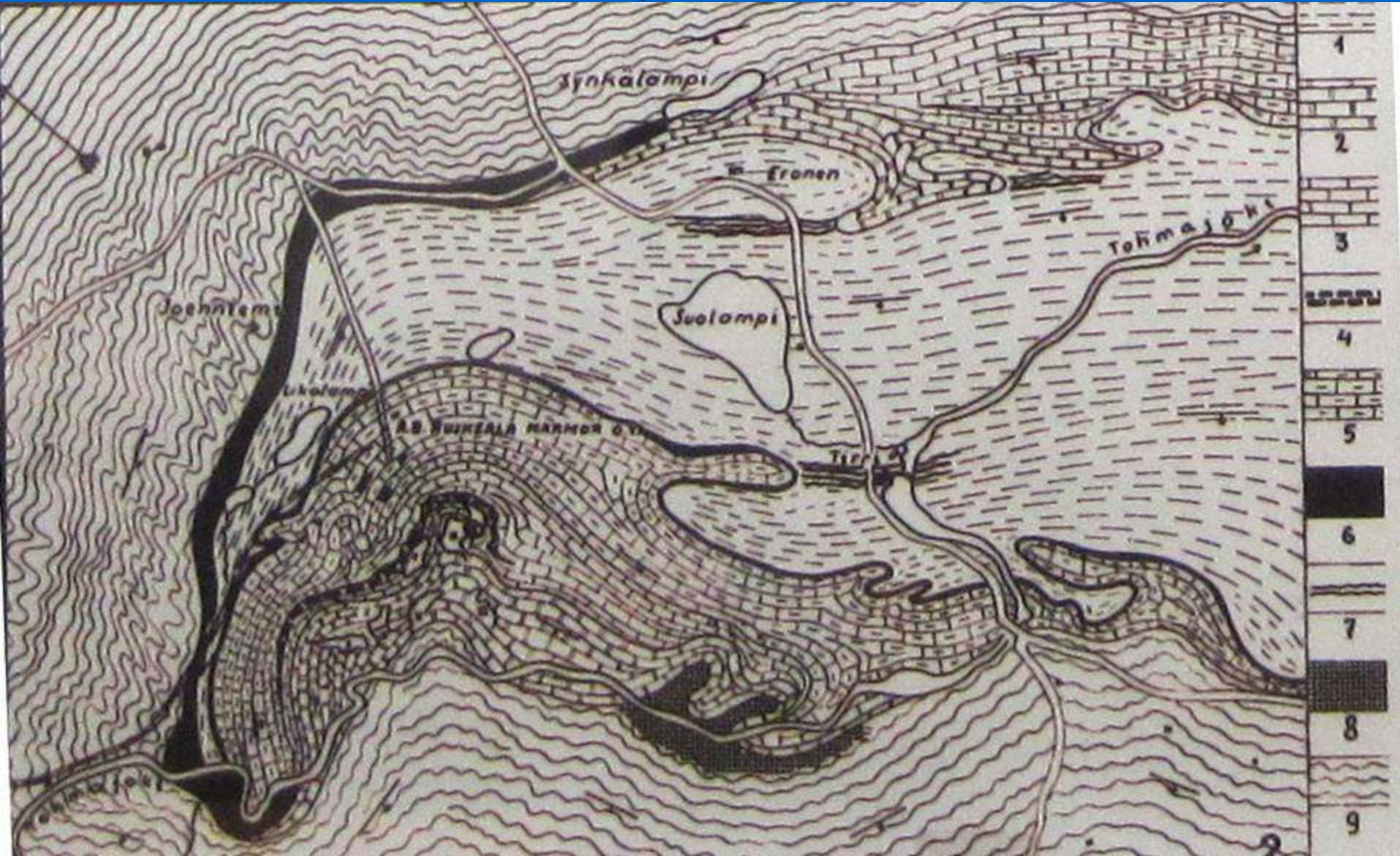
Рускеальское месторождение мраморов приурочено к сортавальской серии нижнего протерозоя, сложенной амфиболитами, амфиболовыми и биотит-амфиболовыми сланцами с прослоями мраморов. Суммарная мощность продуктивного горизонта достигает до 600 м.



КАРТА ОКРЕСТНОСТЕЙ  
РУСКИАЛЫ. СОСТАВИЛ  
КАПИТАН СОБОЛЕВСКИЙ,  
1839 г.



# Финская карта Рускеальского месторождения



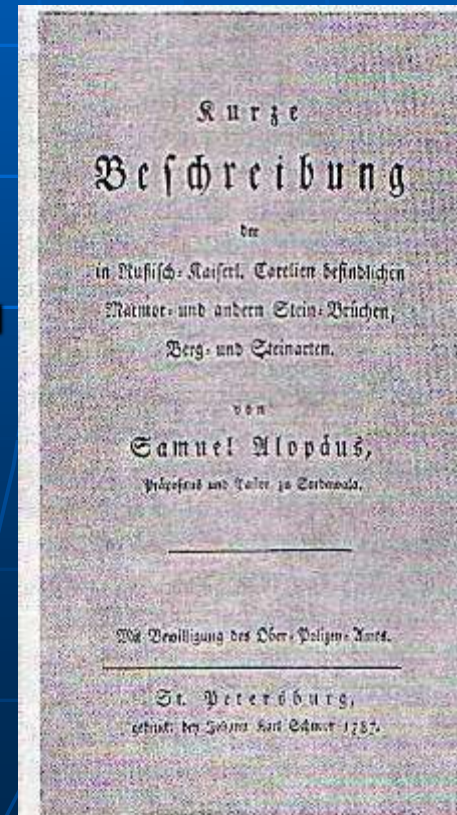
# В 1764 г вышел указ Екатерины II «Об учинении новой ревизии в Финляндии»

- Этот указ способствовал оживлению жизни и началу горных работ в Карелии
- Много сделал для развития края пастор Самуил Алопеус

В 1787 году на немецком и на русском языках в Санкт-Петербурге вышла в печати книга С. Алопеуса «Краткое описание мраморных и других каменных ломок, гор и каменных пород, находящихся в Российской Карелии».

Пастор Алопеус поместил в книгу все свои многолетние кропотливые наблюдения за карельской природой, а также сведения по истории края, этническом составе населения, его языках, вероисповеданий, хозяйствованию.

9 августа 1766 г. – началась опытная добыча блоков мрамора в Рускеала



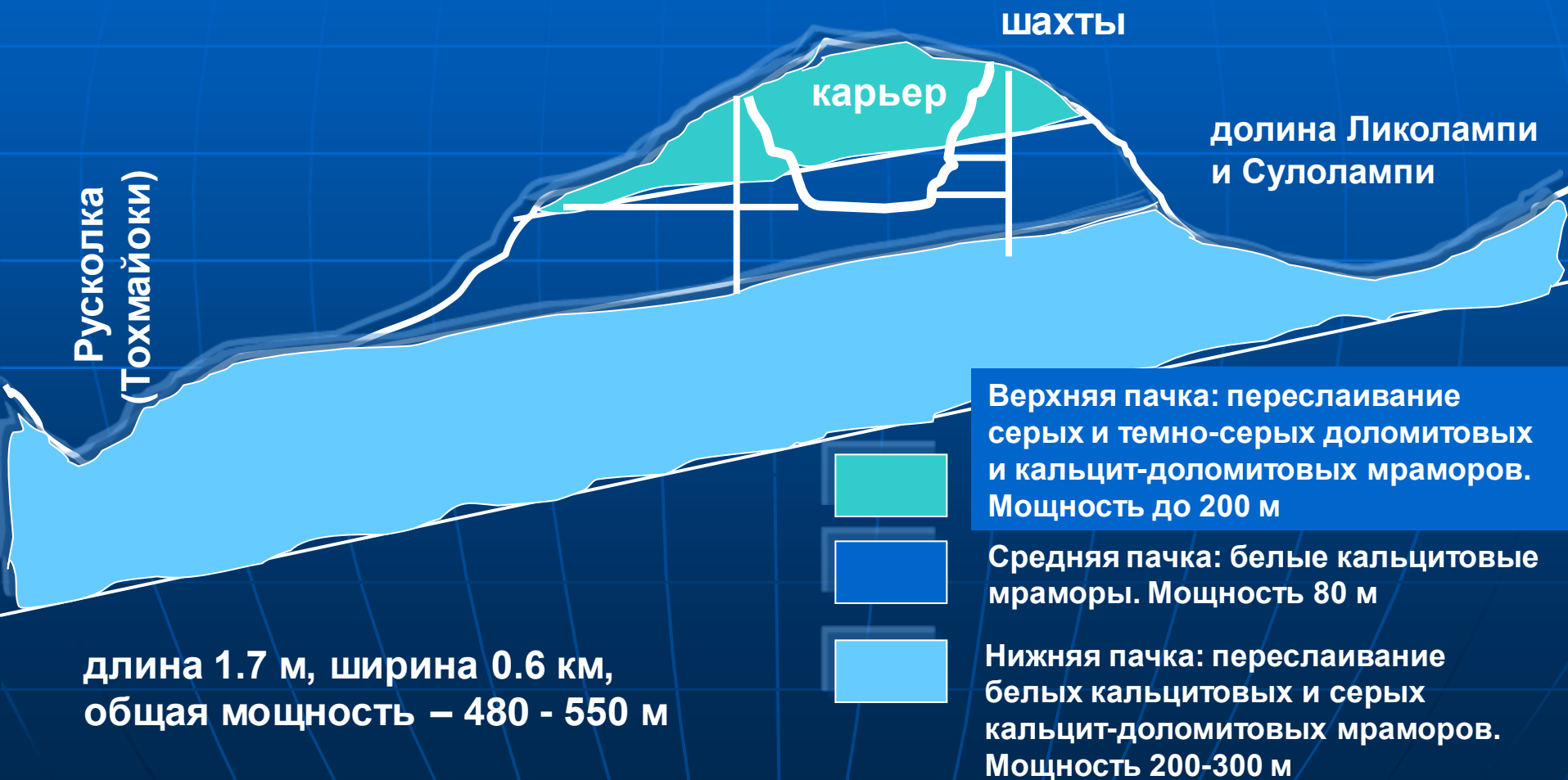
20 января 1768 г. – на основании доклада графа Я.А. Брюса, императрица Екатерина II подписала указ Сената «Об изготовлении мрамора и дикого камня на строение Исаакиевской церкви в Кексгольмском уезде погостах Сердобольском и Рускеальском с устройством там шлифовальных мельниц».



# Схематический геологический разрез Рускеальского месторождения



# Схематический геологический разрез месторождения «Рускеала-1»





МРАМОР

**В основном в Рускольной ломке добывали светло-серый, с редкими зеленоватыми полосами «белогорский» или «салинский» мрамор (№ 1) – для облицовки Мраморного дворца, Исаакиевского собора, колонн в Царском Селе и Гатчине**



МРАМОР ПОЛОСЧАТЫЙ  
streaky marble

**На горе Зеленой ломали зеленоватый мрамор «зеленогорский» (№ 2 и № 3) – для полов Казанского собора, для изготовления предметов прикладного искусства**



**МРАМОР**  
**marble**

Карелия, м-ние Рускеала  
Karelia, Ruskeala deposit

6/12832

Колл. С. В. Мамонова



МРАМОР ТЕМНО-СЕРЫЙ  
ПОЛОСЧАТЫЙ  
dark-grey streaky marble

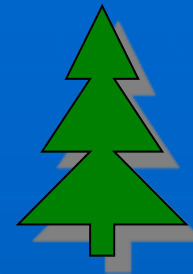
Карелия, м-ние Рускеала  
Karelia, Ruskeala deposit

64/13097 Колл. С.В.Мамонова, Л.С.Харьюза



**Проходка горизонтального рва («подкопа» или «подгорья») в подошве карьера. Белая Гора в Тивдии. 1901 г.**

# Добыча мрамора в Рускеала в 1770-1780-е годы



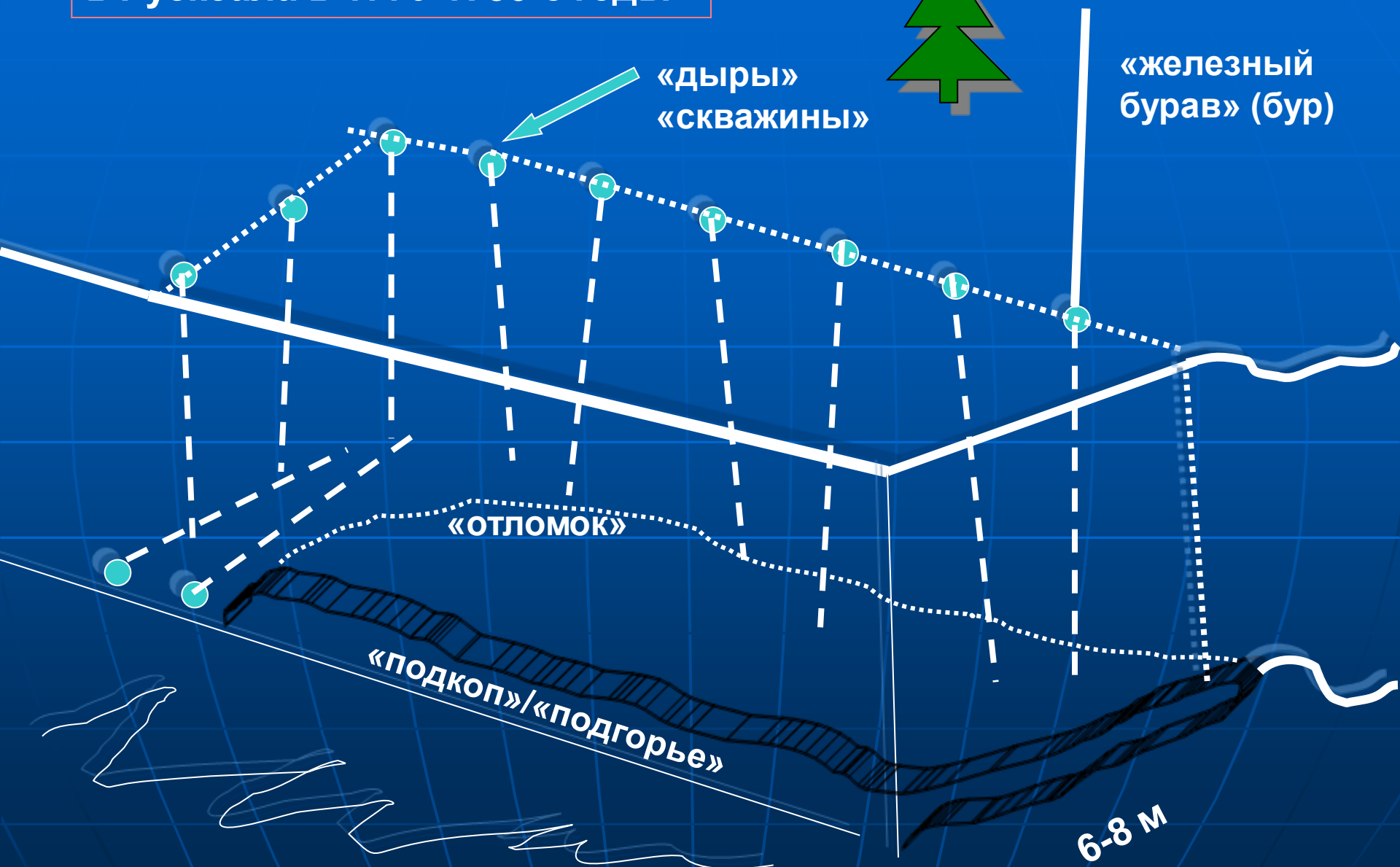
«дыры»  
«скважины»

«железный  
бурав» (бур)

«отломок»

«подкоп»/«подгорье»

6-8 м



На перевозку уходило от 1 до 3 дней

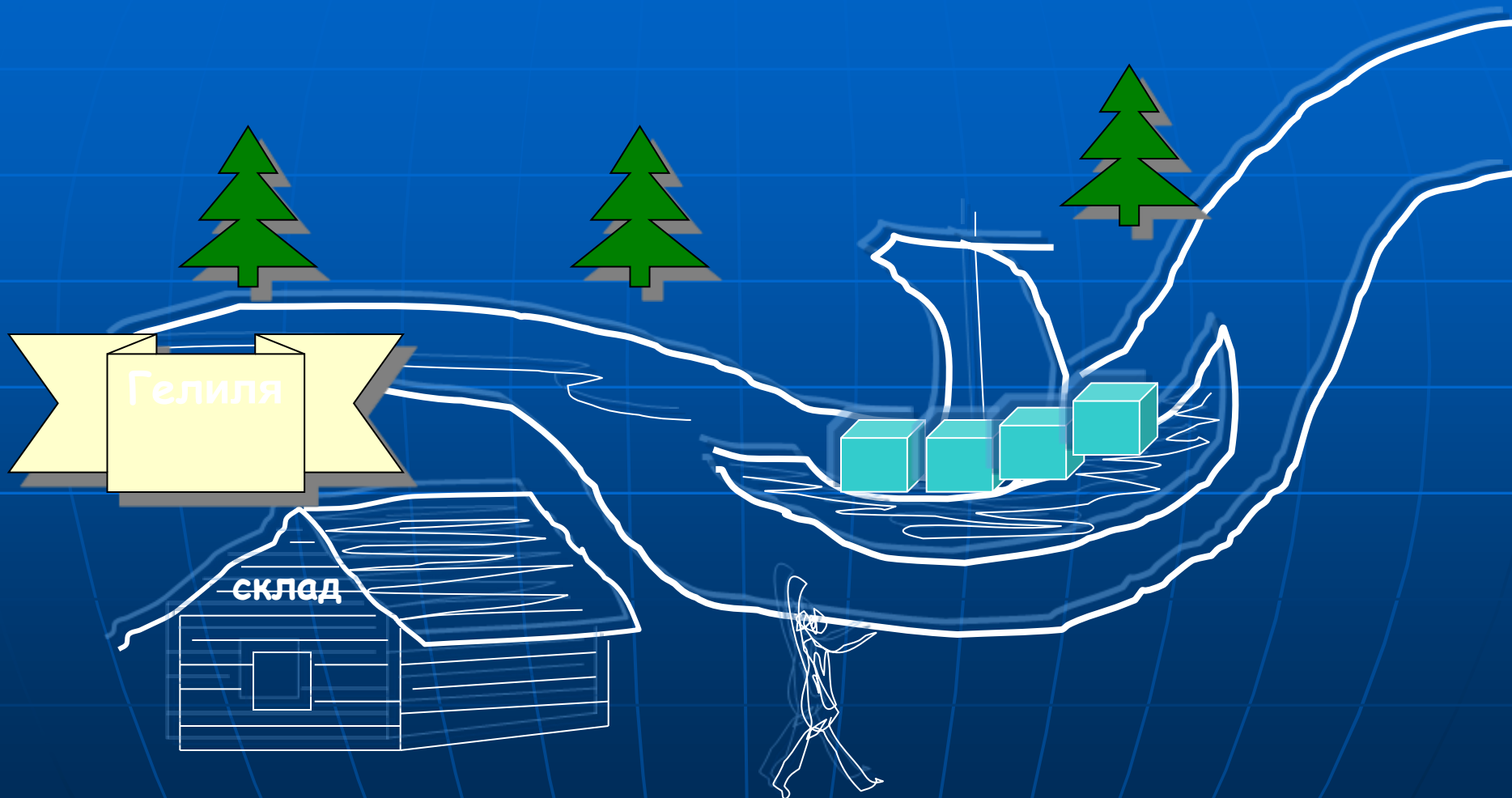


лошадь

10-15 тонн

Мрамор перевозили зимой на санях из Рускеала до «Гелиля» (Хелюля). В сани впрягалось от 10 до 80 лошадей. В 1780-е годы перевозкой камня занимался купец Семен Тимофеев

В теплое время года мрамор грузили в «Гелиля» («Гелилу») на суда (галиоты, сойма-боты), и отправляли по реке «Гелиля» и Ладожскому озеру до Санкт-Петербурга



В 1780-е годы этим занимался купец Павел Каратаев



Портрет О. Монферрана. Музей города. Национальная библиотека Франции. Отдел эстампов

147

**Анри Луи-Огюст  
Леже Рикар де Монфферан**

**1786-1858**

1809 г. Александр I объявил I конкурс на разработку проекта перестройки Исаакиевского собора, с сохранением частично старого храма Ринальди-Бренна

1813 г. проведен II конкурс проектов...

Августин Бетанкур рекомендовал Александру I Огюста Монферрана, который приступил к проекту в 1817 г.

О. Р. Монферран приехал в Россию из Парижа в 1816 г. Он подготовил альбом с 24 рисунками собора. Один из рисунков император одобрил.

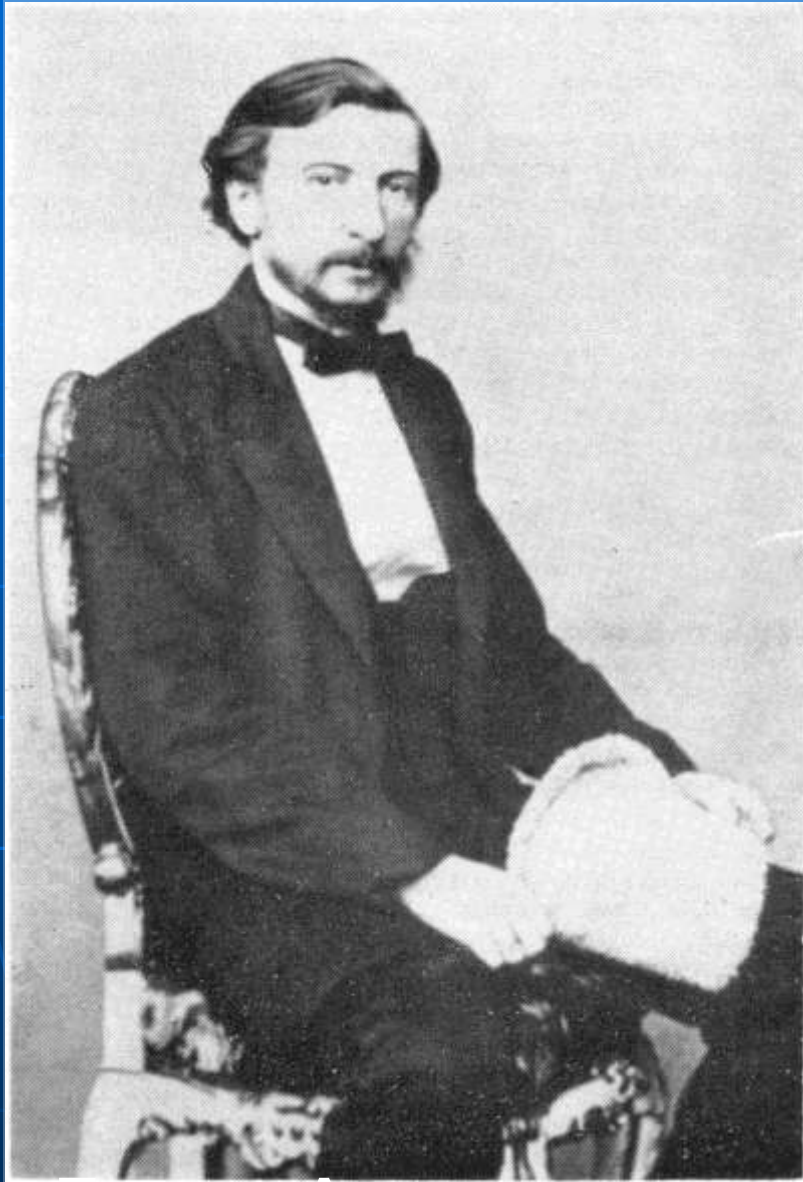
В 1816 г. указом Александра I Монферран был назначен «императорским архитектором», а в 1817 г. - главным архитектором Исаакиевского собора



**Монферран приезжал в Рускеалу и выбирал сорта мрамора  
Наиболее интенсивно рускеальские мраморы разрабатывались в  
1820-1830-е годы для облицовки стен и полов Исаакиевского собора.**



**В 1838 г. на Рускеальской каменоломне работало более 300 человек. «Главная мраморная ломка» представляла «огромный разнос» глубиной до 17.5 м. По расчетам поручика Геттунга, в «Главной ломке» с 1769 по 1838 годы было добыто около 200 000 т мрамора.**

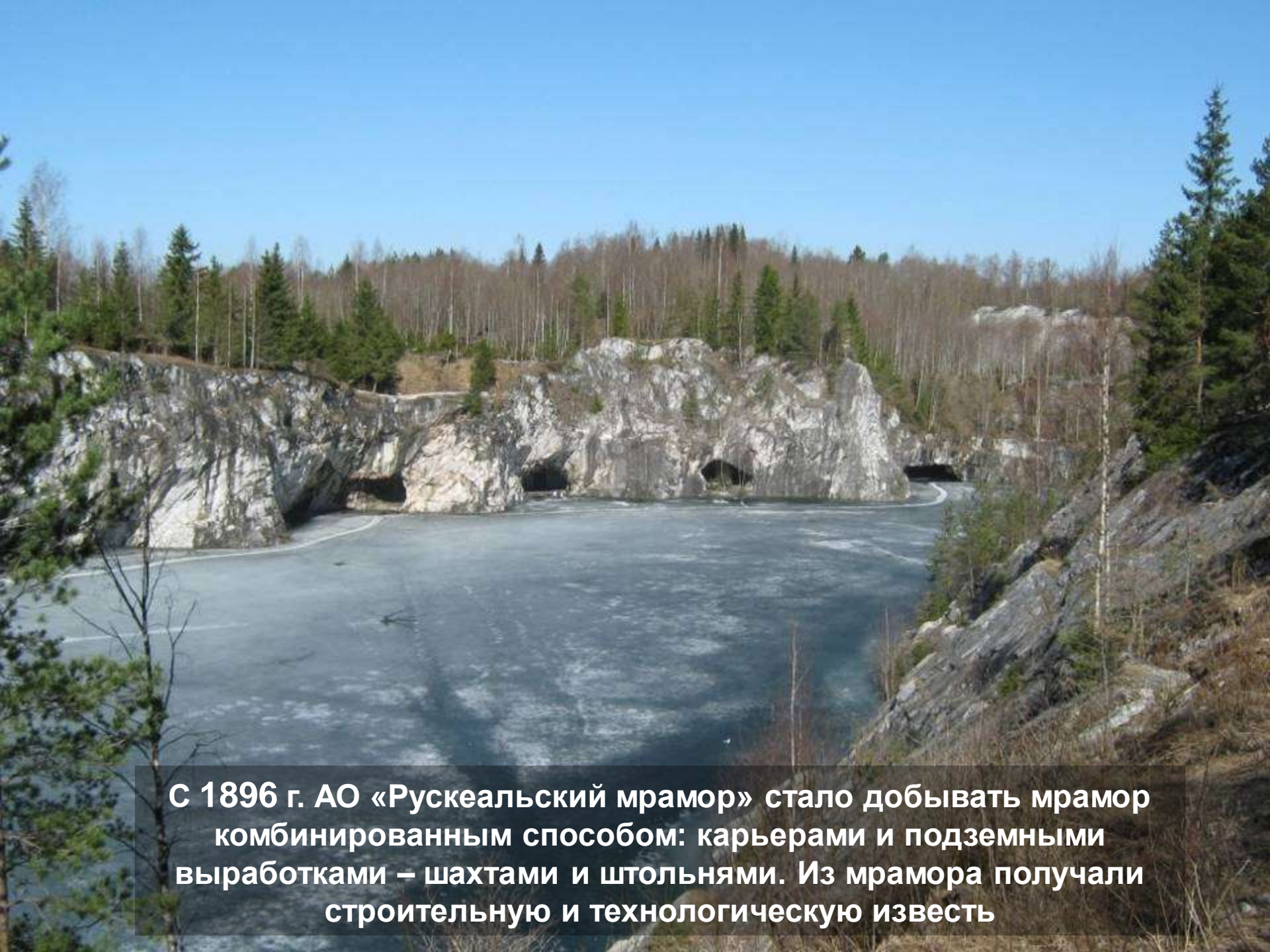


**Платон Алексеевич  
Пузыревский (1830-1871 гг.).**

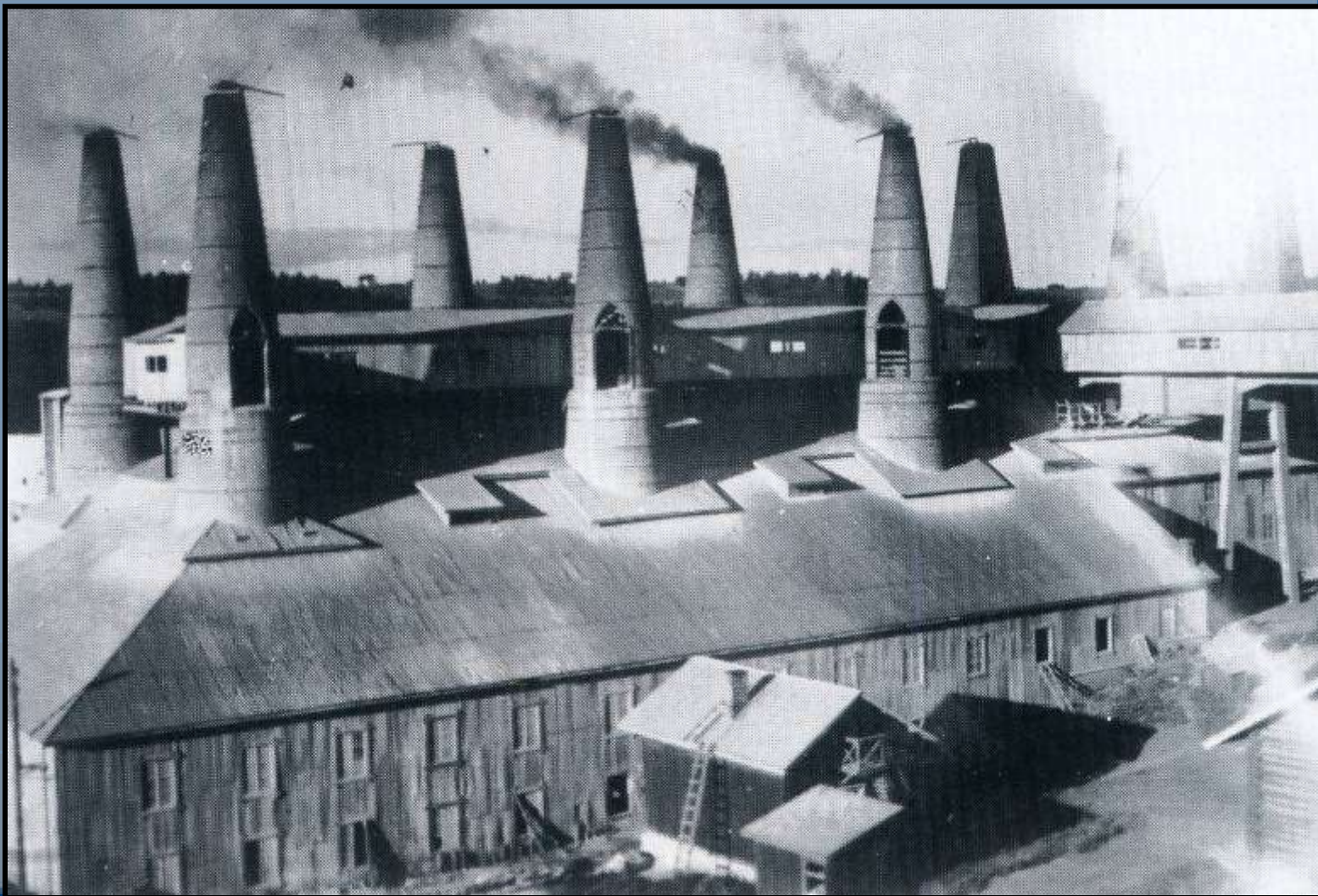
**Профессор геологии и минералогии. В 1859 и 1861 годы изучал геологию Северного Приладожья.**

**В 1861 г. посетил Рускеалу. Он выделил две разновидности мраморов:**

**доломитовые, которые применялись в архитектуре Санкт-Петербурга, и кальцитовые – употребляемые для обжига строительной извести.**



**С 1896 г. АО «Рускеальский мрамор» стало добывать мрамор комбинированным способом: карьерами и подземными выработками – шахтами и штольнями. Из мрамора получали строительную и технологическую известь**



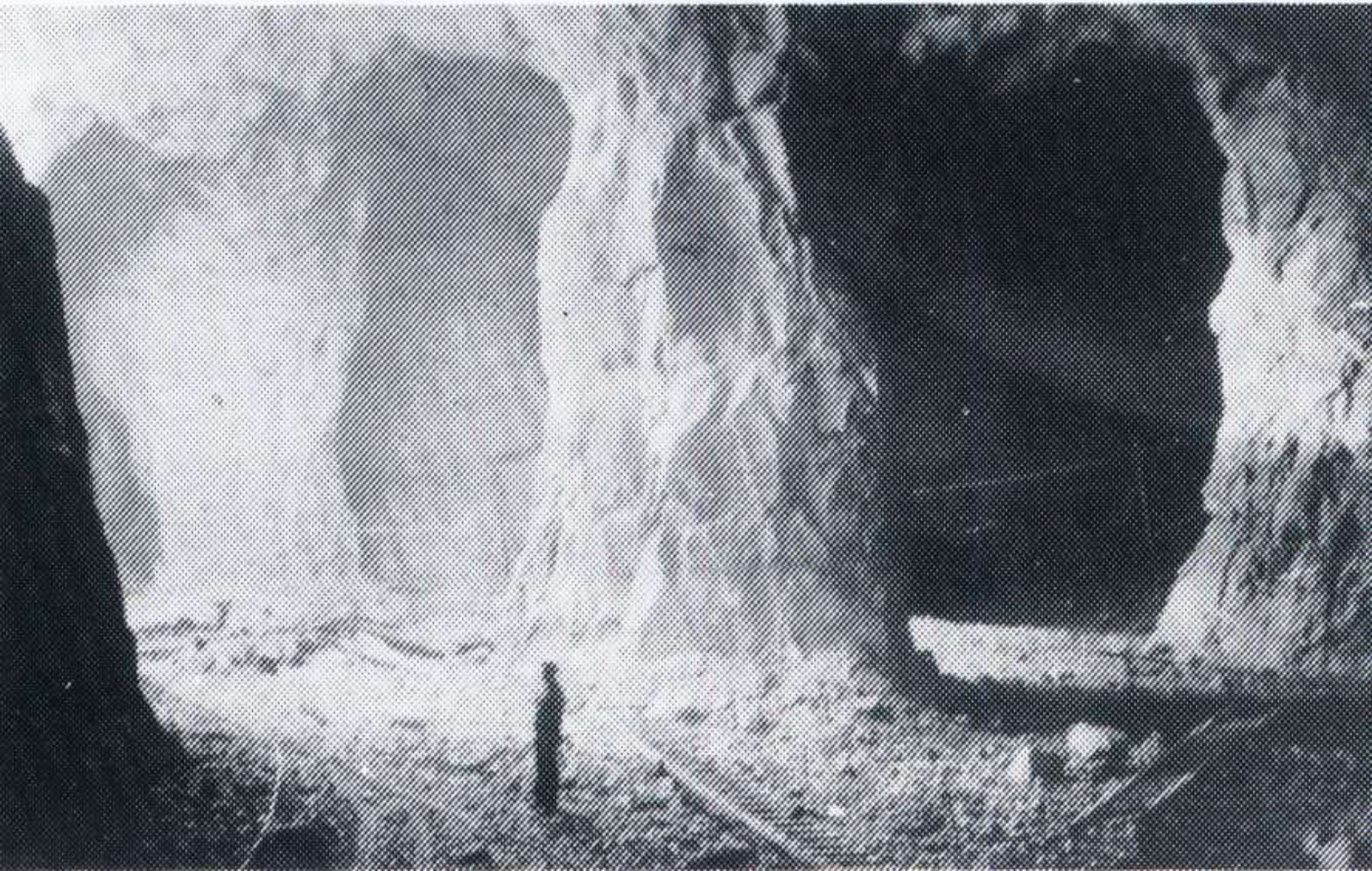
В 1890-е гг. в Отраккала началось строительство Рускеальского известкового завода. Первые 3 печи производительностью 17- 20 т извести в сутки были запущены в **1895 г.**, остальные 6, производительностью 30-35 т извести в сутки – в **1937 г.** Все 9 обжиговых печей были шахтные, полугазовые.



**Мрамор к обжиговым печам Рускеальского завода везли в вагонетках по узкоколейным железным дорогам, укрепленным на высоких опорах. 1939 г.**



**Главный карьер Рускеальского  
месторождения в 1930-е годы**



**Подземные выработки Рускеальского  
месторождения в 1930-е годы**

## Буровики – бурят шпуры и скважины в породе

До конца 1920-х годов  
мрамор в Рускеала  
добывали  
буровзрывным  
способом, с ручным  
бурением шпуров  
диаметром около 35 мм



С 1930-х годов для  
бурения шпуров  
(скважин) стали  
применять перфораторы,  
работающие на сжатом  
воздухе.





**Работа с  
перфоратором  
в забое Рускеальского  
карьера в 1930-е годы**



**Рабочие Рускеальского карьера на отдыхе. 1930-е годы**

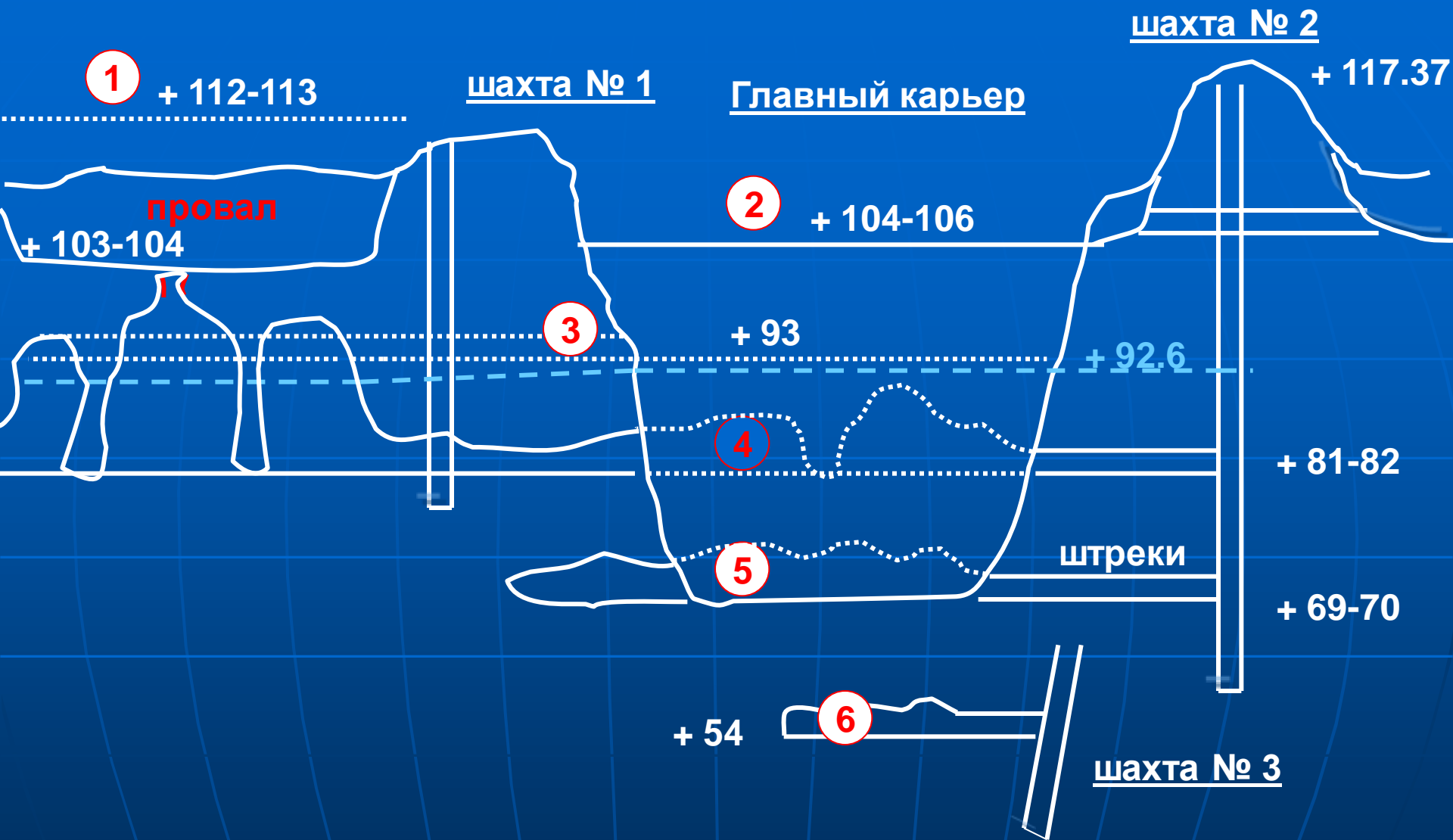


Схема расположения горизонтов отработки мрамора на месторождении «Рускеала-1» в 1890-1939 годы

# Горизонт № 2

**уступы горизонта № 2**



горизонт № 2 + 105-106 м



м

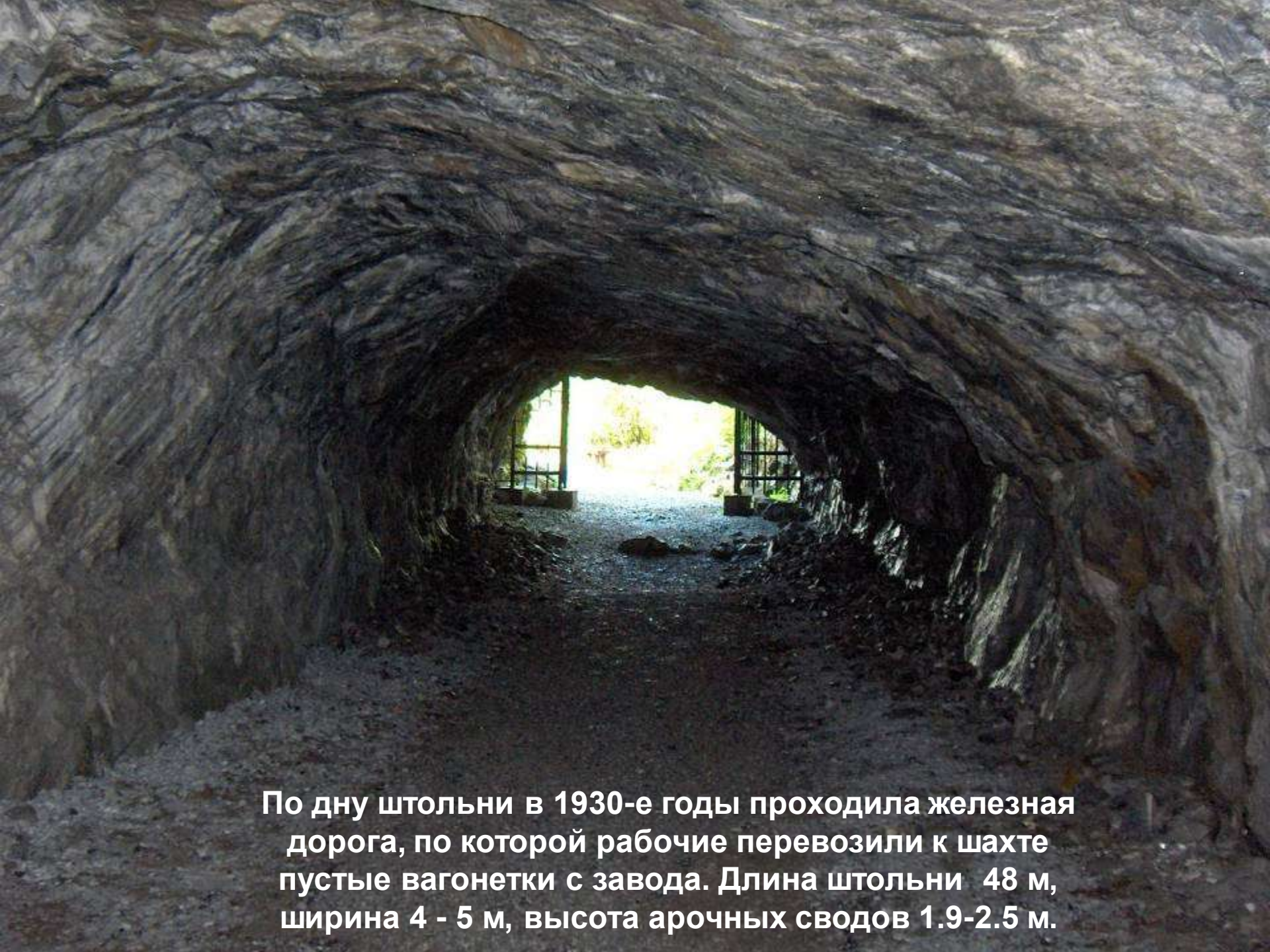
**уровень воды + 92.6 м**

**+ 114-115 м**





**Штольня «Северная» была пройдена на северном склоне горы Белой в 1930-е годы.**



**По дну штольни в 1930-е годы проходила железная дорога, по которой рабочие перевозили к шахте пустые вагонетки с завода. Длина штольни 48 м, ширина 4 - 5 м, высота арочных сводов 1.9-2.5 м.**



**Длина «Западной» штольни более 15 м, ширина 3-5 м,  
высота сводов 1.7-1.9 м.**



**Шахта № 2 была пройдена на северо-восточном борту «Главного» карьера в 1920-е годы. Ее глубина достигла 50 - 55 м. От ствола шахты на глубине 36 м и 48 м отходили штреки двух подземных горизонтов - № 4 и № 5.**



**Сечение шахты № 2 почти прямоугольной формы,  
размером 5 x 7.5 м**

## Горизонт № 3

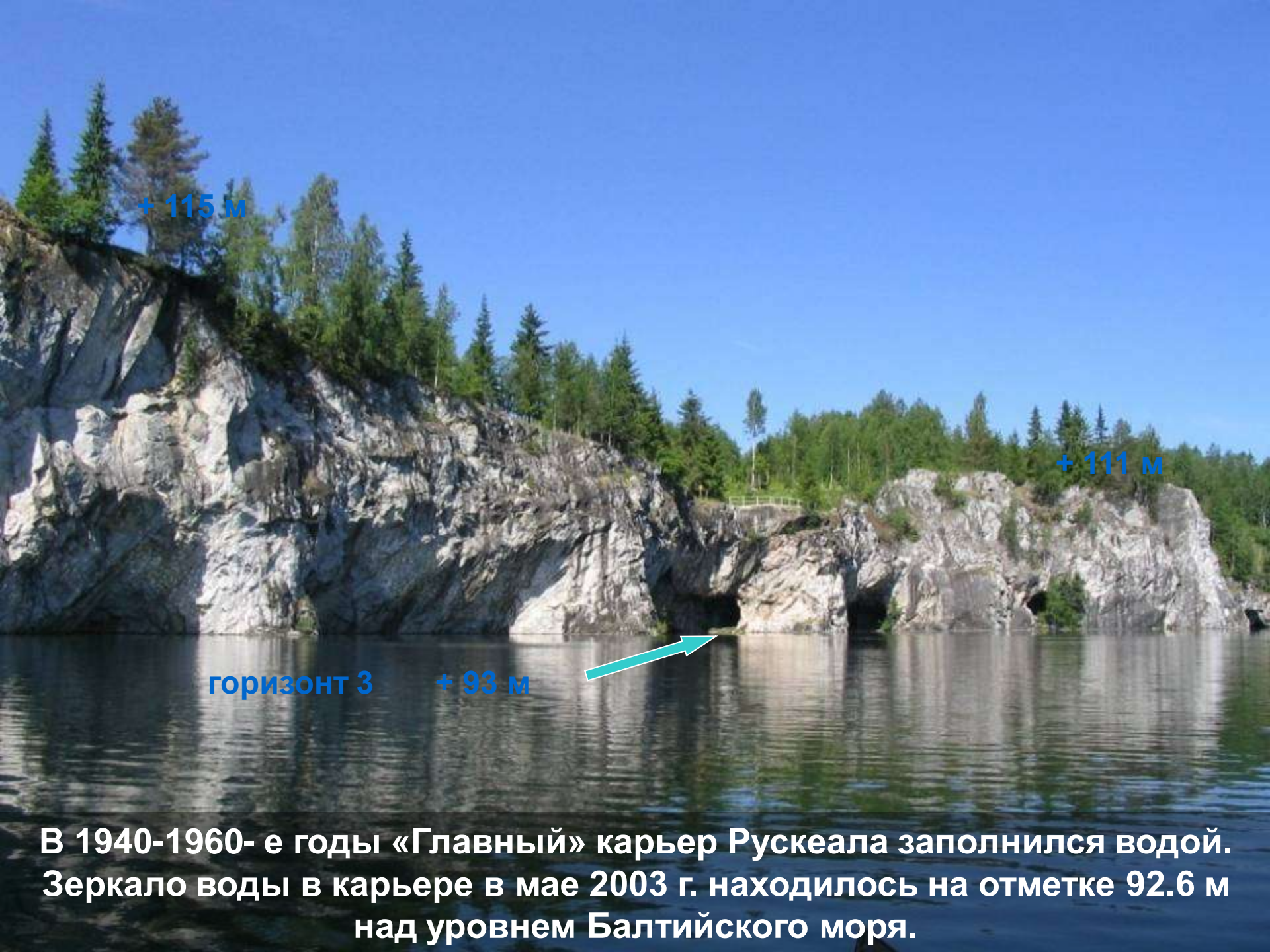
+112-114 м

Современный уровень  
воды (май 2003 г.)  
+ 92.6 м

горизонт 3  
+ 93 м

горизонт 4 + 81-82 м

**Рускеальский «Главный» карьер с оперяющими его штольнями и остатками штреков шахт в 1920-е годы**



+ 115 м

+ 111 м

горизонт 3

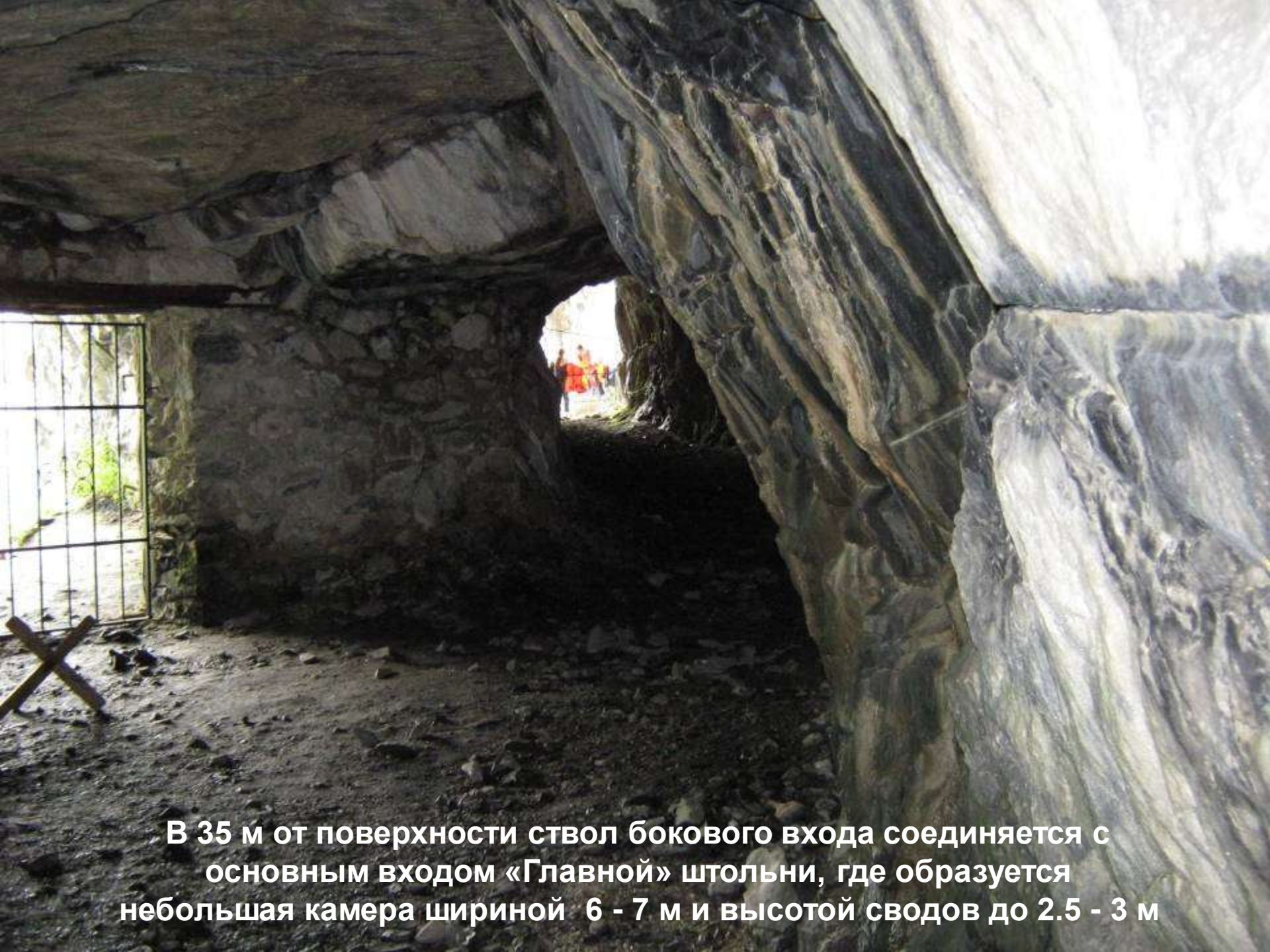
+ 93 м



**В 1940-1960-е годы «Главный» карьер Рускеала заполнился водой. Зеркало воды в карьере в мае 2003 г. находилось на отметке 92.6 м над уровнем Балтийского моря.**



**«Южный» (боковой) вход в «Главную» штольню  
очень похож на природную пещеру сечением 2.5 x 2.5 м**



**В 35 м от поверхности ствол бокового входа соединяется с основным входом «Главной» штольни, где образуется небольшая камера шириной 6 - 7 м и высотой сводов до 2.5 - 3 м**



**Около 90 м от поворота (180 м от устья) «Главная» штольня, плавно поворачивая на запад, заканчивается завалом.**



**От шахты № 2 был пройден штрек шириной 4-5 м, высотой сводов 3-10 м (до 15 м). Первые 40 м он шел на юго-запад в сторону карьера, затем поворачивал на север и северо-запад, и в таком направлении тянулся еще 150 м до шахты № 1.**



**В северном борту «Главного» карьера находится полузатопленный «грот № 3». Он является верхней частью обрушенного штрека между шахтами № 1 и № 2. Длина до 20 м, ширина 10-15 м, глубина (под водой) – до 13 м, высота (над водой) – 1-3 м**



**«Грот» № 3. Взгляд изнутри**



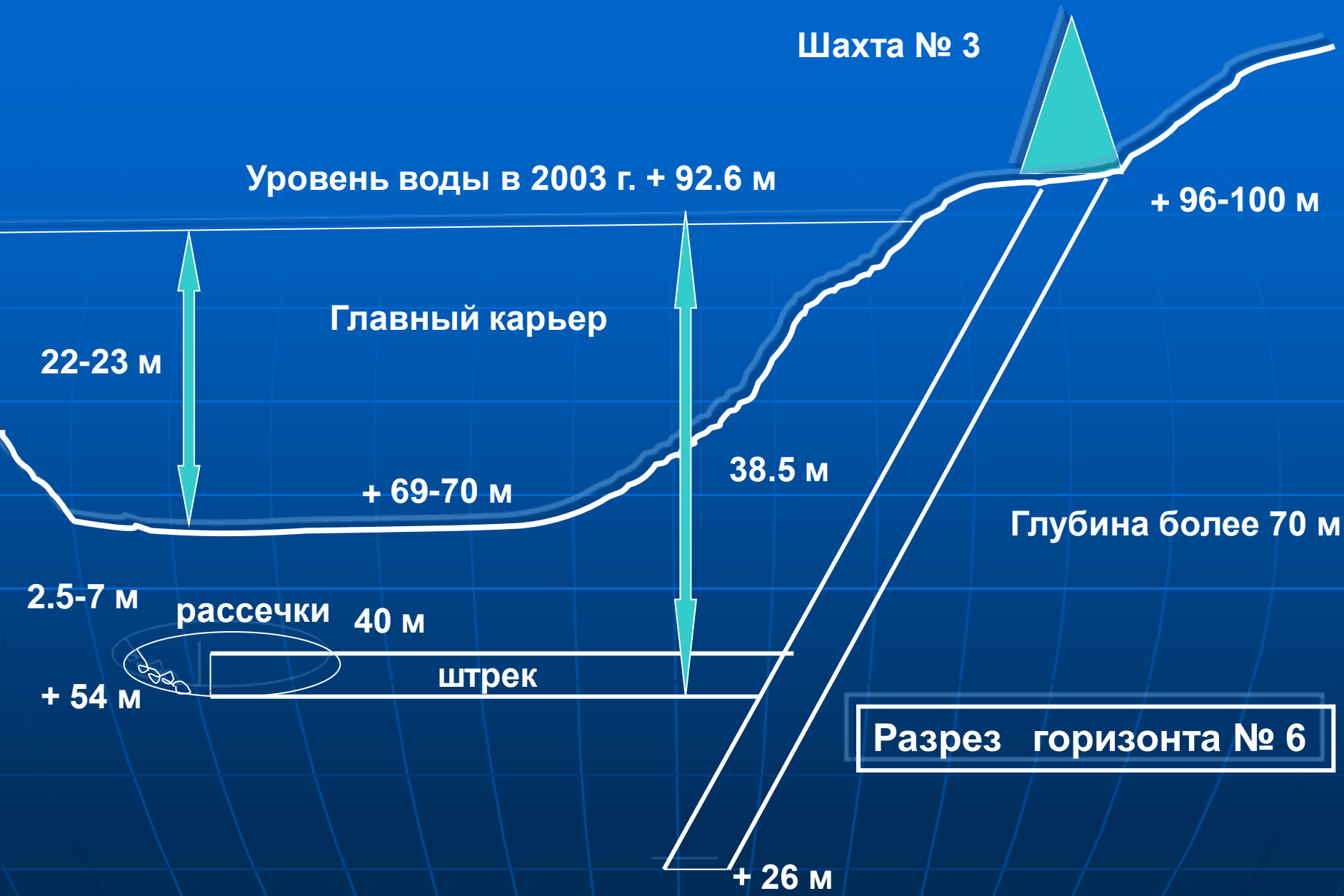
**«Грот» № 2 обладает уникальными акустическими данными, так, что разговоры в нем слышны даже далеко на борту карьера**



**«Рускеальский провал»  
в наше время**



**Рускеальский провал образовался в 1930-е годы в результате обрушения неустойчивой кровли подземных выработок горизонтов № 3 и № 4**



Шахта № 3

Уровень воды в 2003 г. + 92.6 м

+ 96-100 м

Главный карьер

22-23 м

+ 69-70 м

38.5 м

Глубина более 70 м

2.5-7 м

рассечки 40 м

штрек

+ 54 м

Разрез горизонта № 6

+ 26 м

В настоящий момент парк фактически ограничен главным карьером – «Каньоном», вокруг которого проложена экскурсионная тропа

Длина карьера – 366 м, ширина от 15 м до 105 м. Глубина карьера общая: 14 - 50 м, под водой: 10 - 25 м. Длина маршрута вокруг Главного карьера – более 1 км



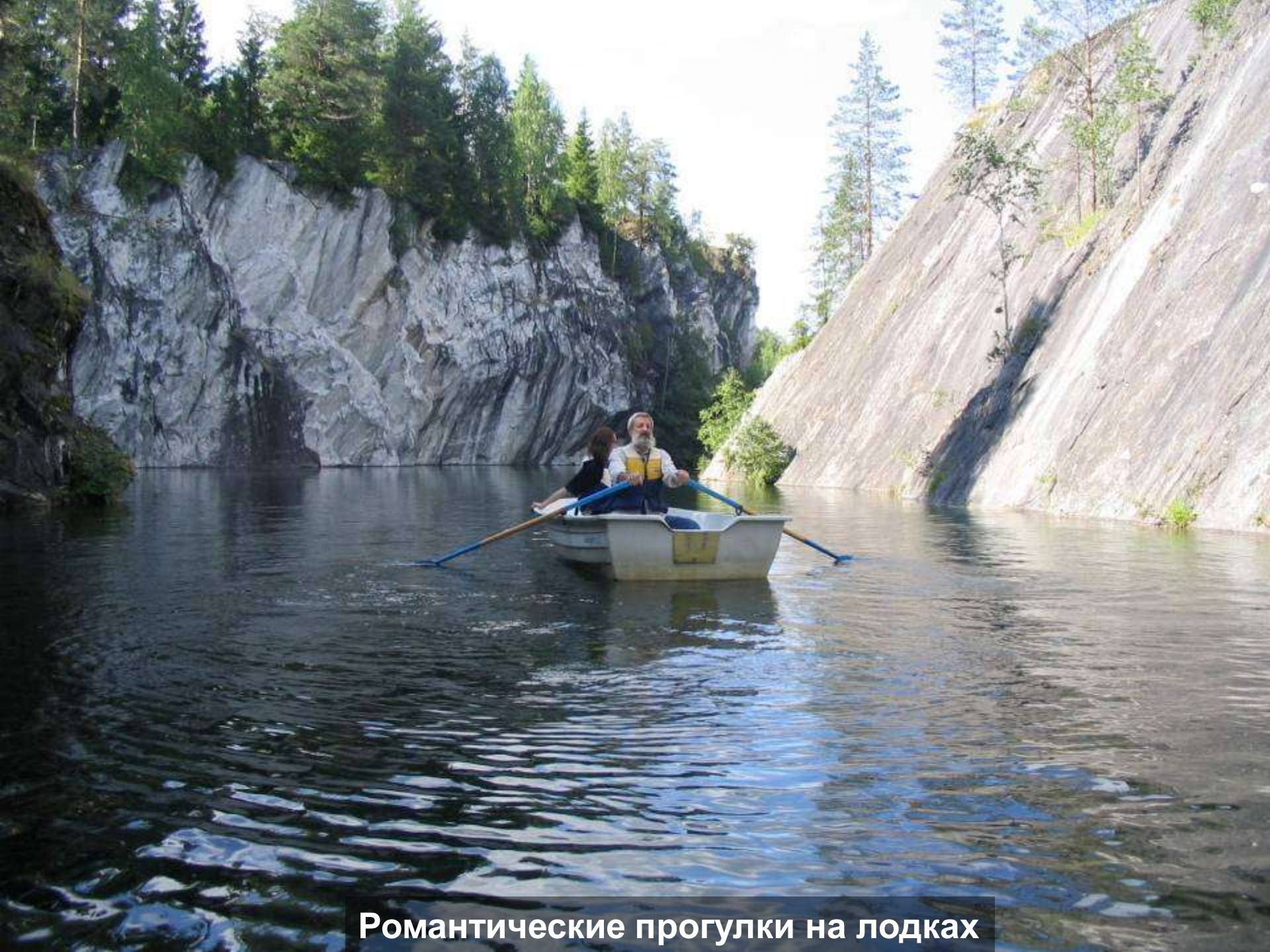
Горный парк Рускеала площадью 5 га создан в 2003 г. на базе памятника горно-индустриального наследия (памятник зарегистрирован Постановлением Правительства РК № 333 в 1998 г.)



**Отсюда начинается маршрут.**



**В карьере осуществляются погружения аквалангистов.  
Пристань на Мраморном озере**



**Романтические прогулки на лодках**

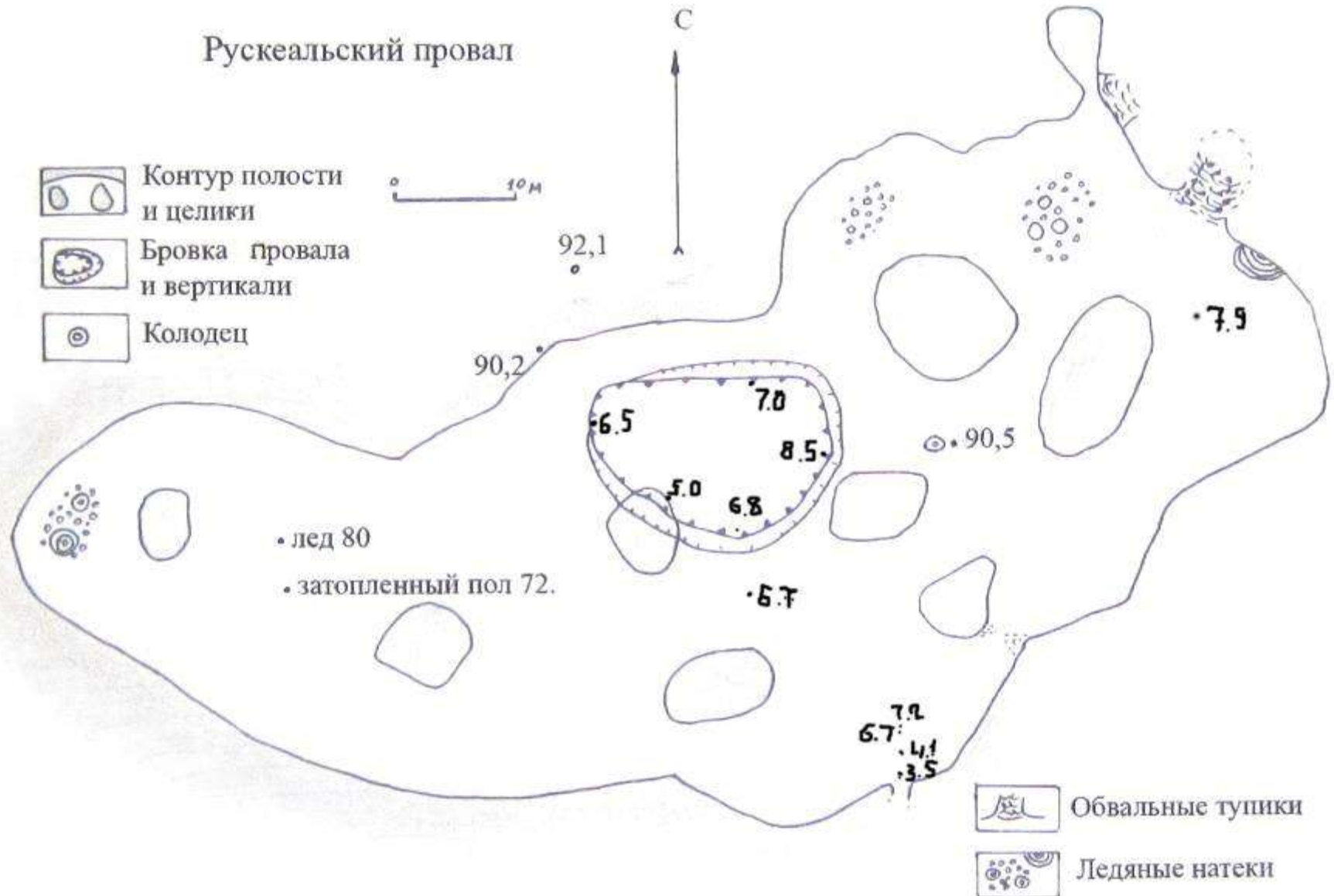


**В 2005-2010 годы на рускеальских карьерах  
проходили практику студенты СПбГУ.**

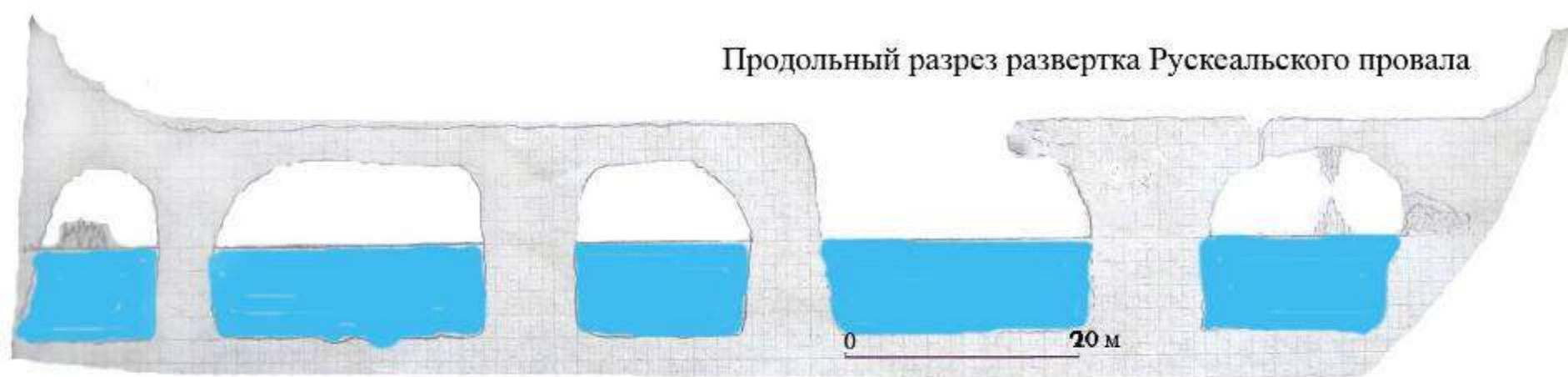


# Главный зал – «Горного короля»

Рускеальский провал

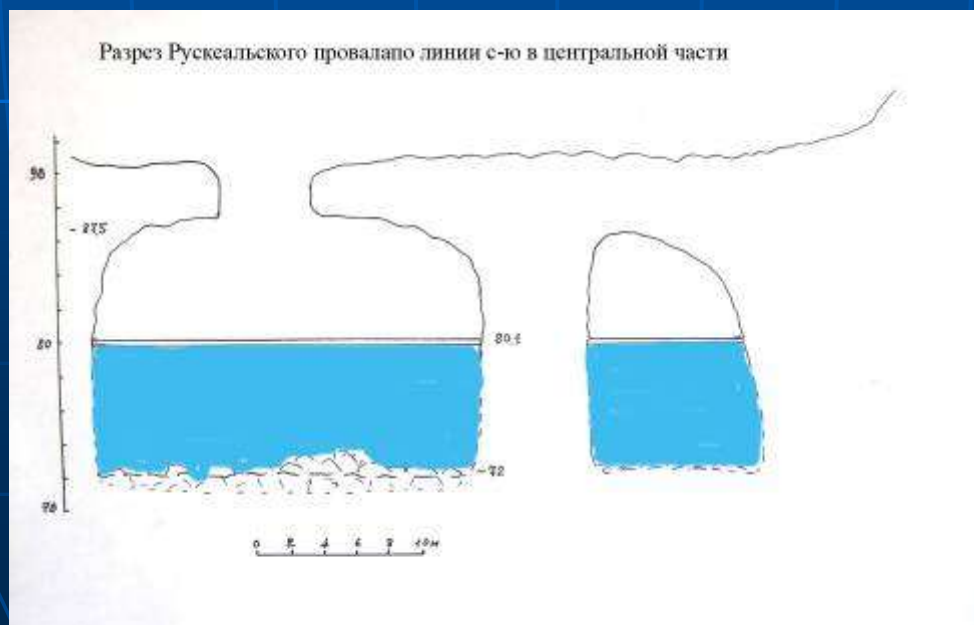


Продольный разрез развертка Рускеальского провала



- Съемка главного зала – «Горного Короля» группой РГО

Разрез Рускеальского провала по линии с-ю в центральной части



# Подземные пространства Парка – Съемка группы РГО

- «Каньон» соединен с залом Горного короля и малым карьером штольнями, в которых предстоит расчищать завалы и оборудовать экскурсионные тропы

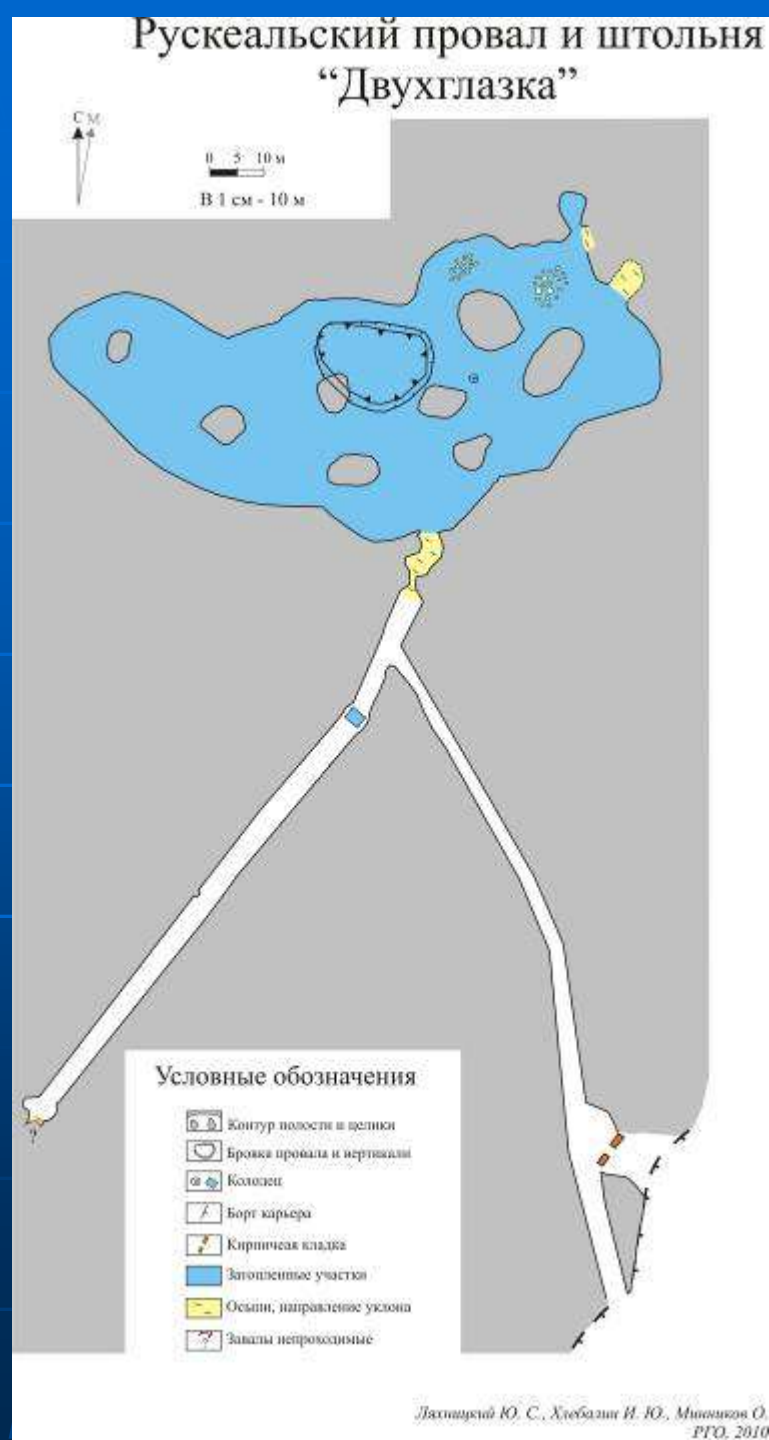
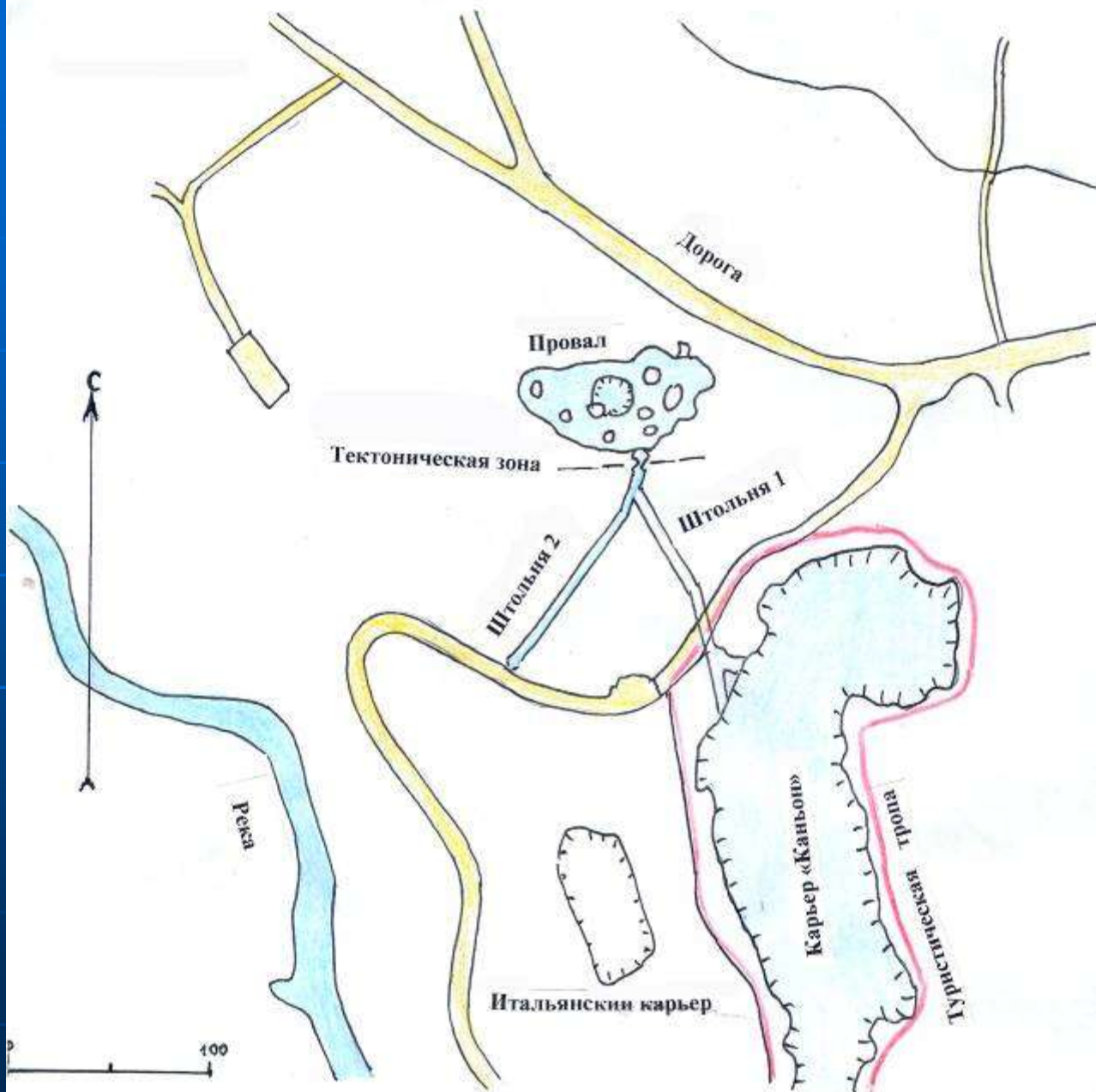


Схема  
расположения  
элементов  
будущего  
комплексного  
маршрута

СХЕМА УЧАСТКА РУСКЕАЛЬСКОГО КАРЬЕРА

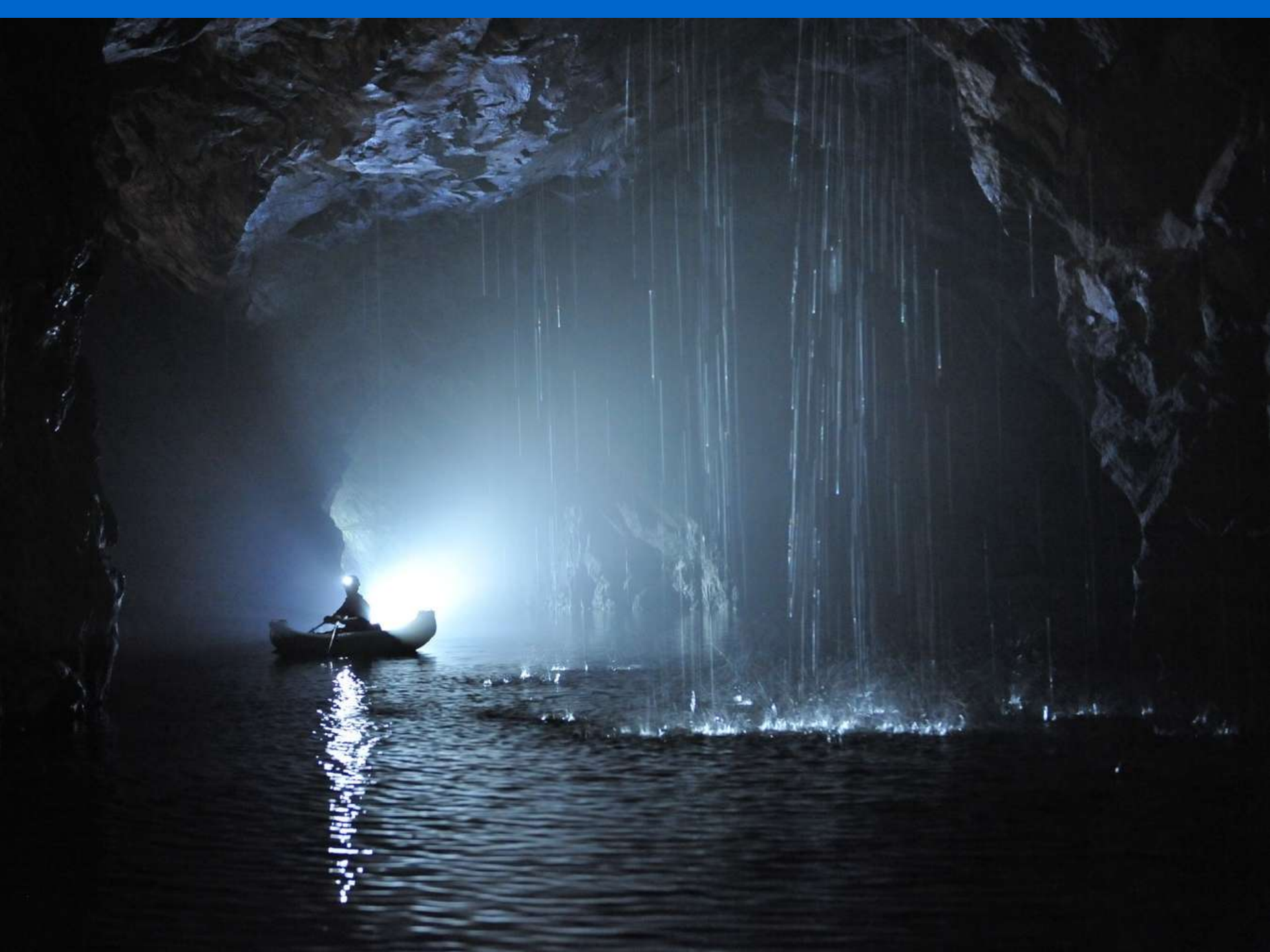


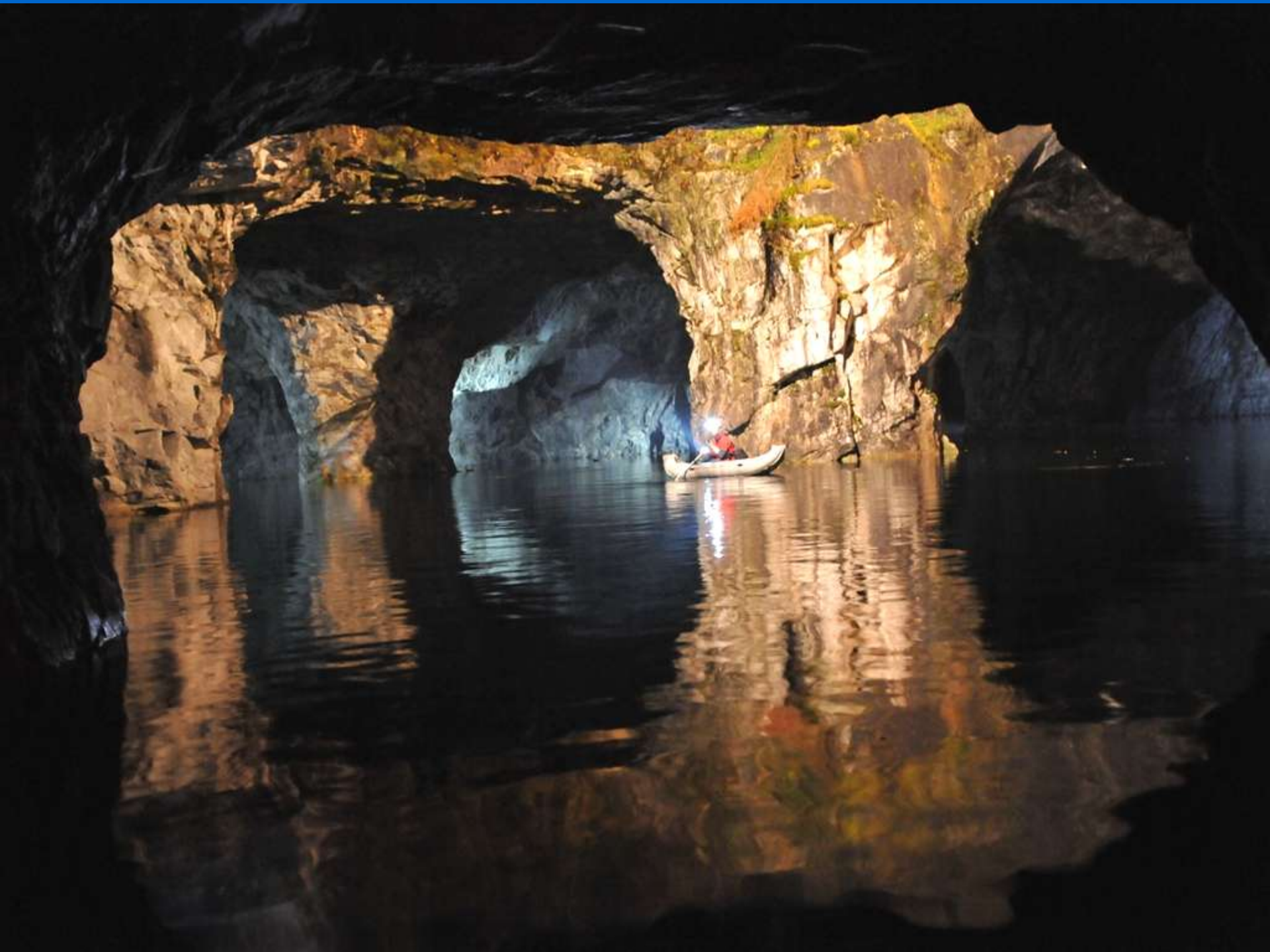
# Перспективы развития горного парка и создания на его базе геопарка или природного музея заповедника





















# Зал горного короля







