

Фонд изучения и сохранения наследия Одессы «Память»
Одесский городской совет
Одесская областная администрация
Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова

ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОДЕССЫ И ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Сборник материалов
II-й научно-практической конференции

28-29 ноября 2019 г.

ОДЕССА

2019

УДК 908:624.19.035.4](477.74-25)(091)(06)
П44

**ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ОДЕССЫ И ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ:
сборник материалов II-й научно-практической конференции. –
Одесса. 2019. - с.**

В сборнике предоставлены материалы научно-практической конференции, на которой презентовались результаты работ, связанных с подземными сооружениями Одессы и Одесской области по следующим направлениям: история формирования подземного пространства; исследовательские работы по их изучению; взаимосвязи города и подземного пространства: проблемы, достижения и перспективы; аналогичный опыт в других областях страны и других странах.

Предоставленные материалы будут полезны для историков, геологов, культурологов, преподавателей и студентов различных специальностей.



*Издание осуществляется в авторской редакции
силами Фонда изучения и сохранения наследия
Одессы «Память»*

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Воробьева Елена Витальевна – начальник управления охраны объектов культурного наследия Одесской областной администрации

Баранецкий Максим Григорьевич – председатель ОГ Фонд изучения и сохранения наследия Одессы «Память»

Черкез Евгений Анатольевич – доктор геол.-м.н., профессор факультета ОНУ им. И.И. Мечникова

Добролюбский Андрей Олегович – доктор и.н., профессор ПНПУ им. К.Д. Ушинского

Пронин Константин Константинович – зав. подземным геологическим музеем ОНУ им. И.И. Мечникова

Верстка и редактирование материалов:

Шкляев И.Н., Баранецкий М.Г.

Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ:

ВСТУПЛЕНИЕ

Добролюбский А. О. – Руины Хаджибея и подземный ход Воронцовского дворца в археологическом контексте.....	
Пронин К. К., Черкез Е. А. - Загадки пещеры Заповедной, в Одессе.....	
Денисенко И.М., Гарбар М.А. – Старинные подземелья Харькова в городских легендах: причудливое перевоплощение реальности и перспективы репрезентации.....	
Долотов Ю.А. – Применение процедуры отграничения для выделения спелестологических блоков.....	
.	
Лучишин В. Н. – Использование подземных пространств для решения вопроса зеленой энергетики.....	
Пронин В.К.– Исторические изыскания в катакомбах Великой Балки и анализ находок.....	
Грек И.О. - Некоторые особенности добычи камня в катакомбах села Ильинка.....	
Кинка С.М. - Социальное положение работников каменоломен в Одессе: к постановке вопроса.....	
Борденюк В.Н. – Кяризы-горизонтальные колодцы, источники концентрации питьевой воды и подземные карьеры каменоломни в жизнеобеспечении городского поселения.....	
Пронин К.К. - Уникальные случаи во время исследований подземелий.....	
Платовский С.В., Волканов С.И. - Некоторые аспекты ведения подземной войны в поздней Античности и Средних веках.....	
Пронин К.К., Шкляев И.Н. – Катакомбы Фоминой балки.....	
Жданов Д. К. – Подземелья села Кубей.....	
Савченко В. А. – Одесские катакомбы в революционную эпоху 1905-1921 гг.....	
Диденко Д.Ю., Черкез Е.А. - Температурный режим водоносного горизонта в понтических известняках по данным мониторинга в катакомбах Одессы.....	
Романов А. А. – Эстетика одесских катакомб.....	
Хижко Н. С., Козлова Т. В., Милева А. П., Грузова И. Л., Лучишин В. Н. - Еколого-гідрохімічна характеристика дренажних вод протизсувних споруд Одеського узбережжя.....	
Николаев Ф. И. - Керосиновые лампы в катакомбах Одессы.....	
Лебединец Н.В., Черкез Е.А., Милева А.П., Грузова И.Л., Лучишин В.Н. -Гидрохимический состав подземных вод в понтических известняках территории городской инфекционной больницы в г.Одессе.....	
Грек И.О. - Клуб «Поиск» и спасательные операции в Одесских катакомбах.....	

ВСТУПЛЕНИЕ

Благодарим всех участников, а также всех тех, кто помог в организации уже второй научно-практической конференции «Подземные сооружения Одессы и Одесской области».

Нашей целью был сбор и освещение результатов различных исследовательских работ, связанных с подземными сооружениями, от их изучения до возможных вариантов использования. Также помимо одесского опыта продемонстрировать опыт других городов и регионов нашей страны.

Большинство прозвучавших докладов открывают исторические и геологические аспекты подземных пространств, как самые большие сегменты в изучении подземных сооружений.

Но остается еще очень много не прозвучавших тем, которые мы надеемся осветить в скором будущем. Ведь эти сооружения, хотим мы или нет, имеют большое значение в нашей современной жизни и являются не только неотъемлемой частью нашей истории, но также и частью нашего будущего.

С уважением, Максим Баранецкий.

Грек И.О. *спелестолог*
Спелеоклуб «Поиск», Одесса, Украина
E-mail: grekigor@mail.ru

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ КАМНЯ В
КАТАКОМБАХ СЕЛА ИЛЬИНКА
SOME FEATURES OF STONE PRODUCTION IN CATACOMBES
VILLAGE ILYINKA**

Село Ильинка расположено на берегу Куяльницкого лимана, в 25 км от Одессы. Этот населенный пункт был основан в 1810 г. Его дальнейшее развитие было тесно связано с проходившей здесь Старомосковской дорогой (в настоящее время это шоссе Одесса - Ивановка Р-71, утратившее свое значение в связи с постройкой новой автомобильной магистрали Одесса – Киев в 1926-1960 гг.). Сейчас оно относится к Беляевскому району Одесской области. Пласт понтического известняка в районе Ильинки вскрыт берегом Куяльницкого лимана и глубокими балками, одна из которых проходит непосредственно по территории села. Отличительной особенностью местного камня является его высокая прочность. Вероятно, это связано с процессами перекристаллизации, активно развивающимися на участках, залегающих на незначительной глубине. Как следствие, эти каменоломни в настоящее время обладают устойчивой кровлей и практически лишены завалов. В настоящее время в селе Ильинка и в его окрестностях описано 20 отдельных подземных систем. [Грек, 2018]

На берегу лимана сохранились следы небольших карьеров: открытых ручных пильных разработок камня. Небольшие размеры этих карьеров свидетельствуют о ранних, допромышленных, способах разработки. Возможно эти карьеры самые ранние выработки в окрестностях Ильинки. Самые старые даты, которые встречаются на стенах подземных каменоломен, находятся в районах С-7 (1867 г.) (Фото 1) и С-6 (1877 г.) (Фото 2). Можно предположить, что первоначально каменоломни разрабатывались по обе

стороны балки, проходящей через село в непосредственной близости от поселения. Эти каменоломни разрабатывались штольнями. При этом откатка камня производилась вручную, не лошадью, а на тачке. На этих участках мы можем видеть на полу одну колею и очень узкие проходы (Фото 3). Для этих участков каменоломен характерно отсутствие надписей и дат на стенах.

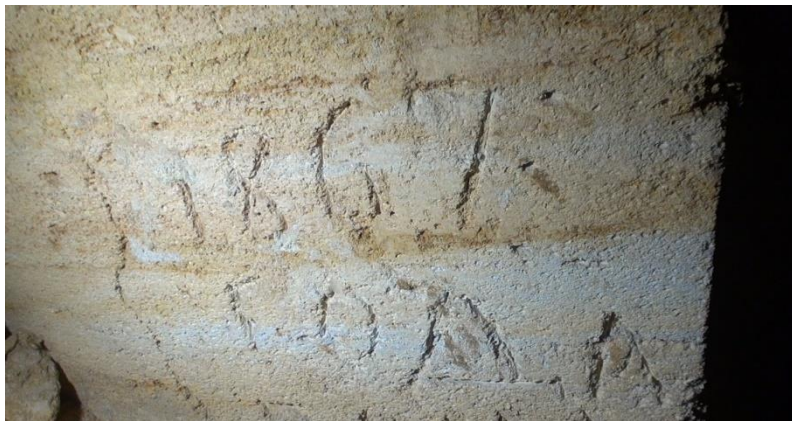


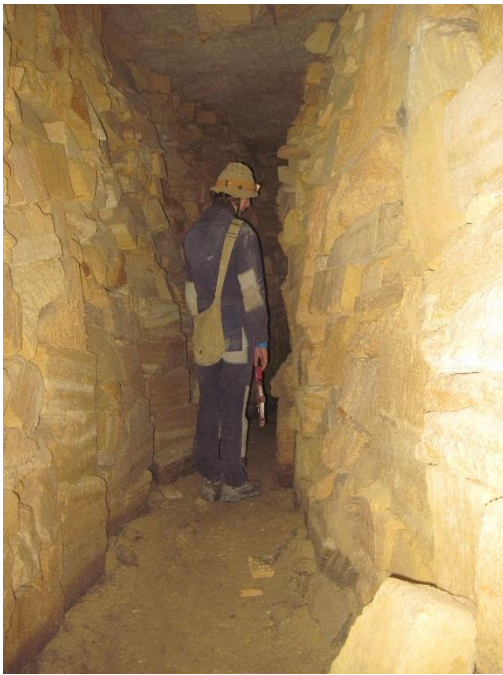
Фото 1. Дата 1867 год
вырезана на стене
каменоломен в районе С-6.



Фото 2. Дата 1877 год
вырезана у входа в
каменоломню С-6.

Конная откатка
появляется в Ильинке в

1896-1905 годах. Но в это же время в соседних каменоломнях шахтеры продолжают использовать ручную откатку. Протяженность ручной откатки, как правило, незначительна, например, до 70 м в шахте С-6. Но, в некоторых случаях, например, в С-11, достигала 170 м. Конная откатка на шахте Каца (район С-11) в начале XX в. (1898-1905 гг.) достигает 380 м. Некоторые участки каменоломен С-1, С-7, С-11 и, возможно, С-6, разрабатывались шахтными стволами, глубина которых составляла 6-10 м. Два таких шахтных ствола, один из которых овальный в плане, хорошо сохранились. В более



позднее время они были углублены и используются в настоящее время как колодцы (Фото 4).

Фото 3. Узкие проходы свидетельствуют о том, что откатка камня осуществлялась вручную.

Еще в двух выработках, С-3 и С-19, сохранились колодцы, ведущие к поверхности, вероятно предназначенные для вентиляции или для использования в качестве запасного выхода. Они слишком



Фото 4.

Шахтный ствол овальной формы, в районе С-7, в более позднее время переоборудованный в колодец.

узкие для того что бы через них производить выемку камня и находятся в непосредственной близости от выходов штолен. Сочетание вертикальных стволов, сделанных в некотором отдалении от обрыва, и штолен, выходящих на обрыв, встречается в подземных системах Ильинки повсеместно, и вероятно это связано с трещинами бортового отпора, которые часто встречаются в скальном массиве вблизи склона. В таких местах вероятность обрушения кровли увеличивается. Следует отметить, что водяные колодцы также вскрывают выработки в Ильинке, и мы видим такие колодцы в районах С-7 и С-11 на участках, непосредственно расположенных под деревней. Через шахтные стволы разрабатываются так же участки шахты Каца послевоенного

времени, заложенные на большем расстоянии от борта лимана. Добыча камня велась здесь с помощью примитивных камнерезных машин (вероятно, камнерезная машина Рогозинского). В нескольких случаях в районах С-11 и С-7 мы видим использование одного и того же интересного приема. Для того что бы продолжить разработку каменоломни, ранее отработанный участок вскрывается наклонкой.

Интересно отметить, что отходы, возникающие при резке камня в каменоломнях Ильинки, как правило, не пережигались на известь. Возможно, это связано с высокой прочностью камня (а перед отжигом его необходимо было дробить). А возможно, с химическим составом местного известняка. Это с неизбежностью обусловило большое количество отходов и почти полную закладку пустой породой отработанных участков

Технологии отделения каменных блоков

Особенностью Ильинских катакомб является то, что при их разработке, на протяжении значительного промежутка времени, использовались разнообразные приемы и технологии. Хорошая сохранность выработок позволяет изучать различные технологии добычи камня и методов ведения горных работ от архаичных форм до современных промышленных способов.

1. Традиционной для Одессы, классической, является следующая последовательность операций при отделении каменных блоков (такая классическая схема в катакомбах села Ильинка так же встречается.)



В начале, двумя пропилами, обычно по центру забоя формируется каменный блок - косяк [Азначеев, 1894: 212].

Фото 5. Каменный блок подпиливается снизу косым срезом с помощью

специальной пилы и подпирался, в данном случае камнем. Район С-7.

Этот же фрагмент отделяется от кровли выработки с помощью буртовочного лома (эта операция называется буртовкой и является одной из самых трудоемких в подземной камнедобыче). Затем, косяк подпиливается снизу косым срезом с помощью специальной пилы и подпирается, как показано на (Фото 5). После этого он отделяется от скального массива с помощью широких клиньев или отворотного лома. При этом он отламывается от задней стенки забоя. Отделение боковых каменных блоков – плашек (обычно двух, или трех слева и справа от косяка) происходит так же за исключением того, что эти фрагменты отделяются от задней стены забоя с помощью пилы (не отламываются). Этот способ отделения каменных блоков формирует забой прямоугольной формы. (Фото 6). Некоторые другие аспекты этого способа добычи камня описывается в работе [Д. Лехно, 2015].



Фото 6. Классическая схема отделения каменных блоков. Следы на потолке.

2. В одесских катакомбах и в катакомбах села Ильинки в частности встречается и другая система формирования забоев и извлечения каменных блоков, вероятно более архаичная. Мы предполагаем, что эта система называется «турецкий косяк». При этом способе разработки прямоугольный забой не формируется. (Фото 7)

Косяки (каменные блоки, извлекаемые первыми) не отламываются от задней

стенки забоя. Первый и последующие каменные блоки отделяются от стен забоя длинными встречными пропилами. При этом первый каменный блок-косяк, очевидно, выпиливается в виде треугольной в плане призмы. Отделение



каменного блока от кровли происходит как с помощью буртовочного лома, так и на отрыв.

Фото 7. Так называемый «турецкий косяк».

Является ли этот способ отделения каменных блоков хронологически более ранним? Мы видим именно такой способ разработки в самых старых участках каменоломен в Ильинке, таких как участок с датой 1867 года в районе С-7, участок с датой 1877 года в районе С-6 и участок с датой 1882 года в районе С-11. Более того, такая система отделения каменных блоков характерна и для других одесских каменоломен, считающихся ранними, например, для каменоломен К-8 на улице Бунина или К-101 на улице Бугаевской.

В то же время, вероятно, в этом вопросе не все однозначно. Нам известны случаи, например, в каменоломнях Н-1 в городе Новая Одесса Николаевской области, когда «турецкий косяк» (сам термин дошел до нашего времени, но его описание не сохранилось) применяется в каменоломнях, как в конце 19 века, так и в 30-50-е годы 20 века. В Ильинке, в районе С-11, в выработке с датой 1882 года применяется «турецкий косяк», а в соседней выработке с датой 1886 года, мы видим классическую прямоугольную схему формирования забоев.

3. Кроме различий в форме забоя существуют так же различия в способе отделения каменных блоков от кровли. Так Азначеев [Азначеев, 1894: 212] упоминает способ отделения каменных блоков с отрывом от потолка с

помощью клиньев. Отмечается, что, отрыв каменных блоков от кровли с помощью клиньев очень опасен и запрещен в Одесских каменоломнях. В этом



случае «косяк» отделяется от кровли обычным способом с помощью буртовочного лома, а боковые плашки, обпиленные со всех сторон и подрезанные треугольником снизу, отрываются от кровли с помощью клиньев. (Фото 8)

Фото 8.

Вероятно, запрет на разработку камня таким способом распространялся не на все каменоломни, потому что мы видим, что «запрещенные»

способы добычи камня используются в каменоломнях Ильинки не только до революции, но и в 1930-е гг.

4. Для каменоломен Ильинки характерно использование пилы в операции отделения каменного блока от потолка. Вероятно, это связано с высокой прочностью местного камня и отсутствием его слоистости в добываемом пласте. Аналогичную ситуацию мы видим, например, в Быковских каменоломнях на Керченском полуострове. [Белик, Грек, 2012] При этом пила используется в нескольких технологических схемах.

А) Так на фото 9 зафиксирован случай, когда пила используется вместо буртовочного лома, как для отделения косяка от потолка, так и для отделения плашек.

Б) Фотография (Фото 10) показывает способ, при котором косяк буртуется ломом, а боковые плашки отделяются с помощью пилы.

В) На фотографии (Фото 11) напротив, с помощью пилы отделяется косяк, а боковые плашки отрываются от кровли с помощью клиньев.

Г) В районе С-6 мы видим следы того, что в верхней части каменного блока вместо буртовки делается наклонный пропил, после чего треугольный фрагмент камня вероятно так же отделялся с помощью клина. (Фото 12).

Д) В катакомбах Ильинки существуют участки, где выработка ведется в два уступа. В одном случае, в окрестностях точки 39т, в районе С-11, это классическая дорезка. Первоначальная выработка 1896 года с ручной откаткой была вскрыта наклонкой, а некоторые участки были расширены и дорезаны вверх в 1903 году.

Фото 9.

В другом случае, в окрестностях точки МТ4, в районе С-11, наличие двух уступов связано со слоистостью камня. Слой



мягкого камня прорезает толщу известняков, примерно посредине забоя. Этот слой используется для буртовки (в первых, это легче, во-вторых, если предположить, что каменный блок будет извлечен полностью, он может расколоться при отделении, или не весь камень, полученный при его окончательной раскройке будет хорошего качества. Аналогичный способ разработки в несколько уступов связанный со слоистостью камня мы можем видеть в районе Деревянные ворота в катакомбах села Нерубайское). Интересно отметить, что во всех случаях, когда отработка велась в два уступа, отрыв каменного блока верхнего уступа от кровли происходит с помощью клиньев всегда. (Фото 13)

В выработках Ильинки хорошо заметно, что наличие неглубоких круглых отверстий в кровле выработок, связано с операцией отделения плахи от кровли с помощью буртовочного лома. При других способах отделения эти выбитые в кровле углубления отсутствуют (Эти углубления ранее интерпретировались как сделанные специально для контроля состояния кровли).

Фото 10.



Этот вопрос остается не до конца ясным. Азначеев описывает операцию разведки кровли вертикальными шпурами и называет ее кантировкой [Азначеев, 1894: 213]. Но в этом случае не все понятно, потому что часто мы видим множество таких отверстий в потолке в пределах нескольких квадратных метров). Интересной особенностью ранних Ильинских каменоломен являются необычные ниши для светильников. Одна из таких ниш, имеющая треугольную форму, вырезана в стене в районе С-11 непосредственно рядом с датой 1882 г. (Фото 14). Следует отметить, что



первые выработки в Ильинке не освещались керосиновыми лампами.

Фото 11.

Об этом свидетельствуют небольшие размеры ниш для

светильников (Фото 15). Вероятно, ранние каменоломни освещались с помощью маленьких масляных светильников или лампадок.



Фото 12.

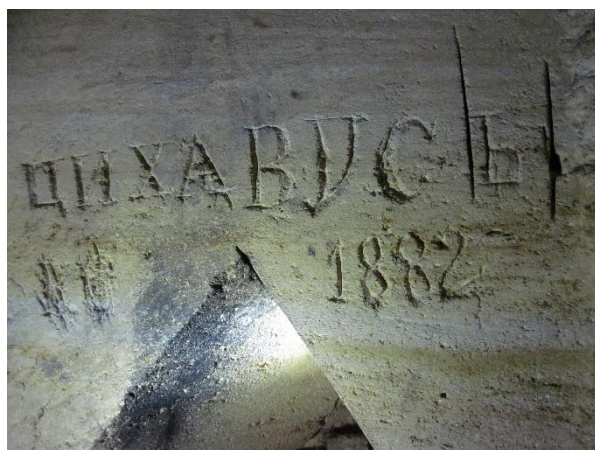
Керосиновые лампы начали производиться в середине XIX в., и в России получили распространение уже в начале 1860-х гг. (лампы Ф. Боаталя)

[Кириленко, 2018], но в Ильинке они явно появляются значительно позднее.



Фото 13.

Фото 14.



Наблюдения, сделанные нами в катакомбах села Ильинка, показывают, что при разработке каменоломен используются различные технологические приемы. Это конечно зависит от местных традиций и от вопросов безопасности, которые пытается администировать горная администрация. Но в большей степени это зависит от прочности камня и от особенностей геологического строения пласта, в частности, от его слоистости.



Фото 15.

Литература

1. **Азанчеев Ю.Д.** Каменоломни и разработки простых полезных ископаемых в России. Издание Горного Департамента. СПб: Типо-литография и фототипия В.И. Штейна, 1894. – 348 с.
2. **Белик Ю.Л., Грек И.О.**, Быковские каменоломни в Аджимушкае. Материалы международной конференции по спелеологии и спелеостологии. Россия. Набережные Челны. 2012. С.169-174.
3. **Грек И.О.** Катакомбы села Ильинка. Общие сведения и некоторые особенности. Материалы международной конференции по спелеологии и спелеостологии. Россия. Набережные Челны. 2018. С.206-215.
4. **Кириленко Н.** Вместо спирта и свечей – керосин // Тула. 2018. №3 (156). - 17 янв.
5. **Лехно Д.** Технология ручной добычи штучного товарного камня закрытым способом на Одессине. Спелеология Самарской области. Самара. 2015. С.106-109.

Summary

Abstract. As a result of our works, around the village of Ilyinka, 20 quarries of different time were surveyed. The high quality of the local stone was the reason for the active development of the Ilyinka deposit, at least, from the middle of the nineteenth century. The quarries that were surveyed by us are unique due to the fact that they have been preserved in very good condition. Various technological methods were used for stones excavation. Traces of tools are also well preserved on the walls of quarries and can be investigated. The obtained data can be interpreted for other areas of the Odessa catacombs.

Keywords. Odessa catacombs, technology separation of stone blocks.