

СОКСКИЕ ШТОЛЬНИ – ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ

Бортников Михаил Петрович

старший преподаватель Самарского государственного технического университета, г. Самара

Иванцов Константин Юрьевич

студент Самарского государственного технического университета, г. Самара

Аннотация. В статье рассматривается возможность проведения геологических экскурсий по неэксплуатируемой подземной горной выработке Сокская-1/3, находящейся на территории Красноглинского района г. Самара. Дается перечень и краткое описание геологических достопримечательностей, которые можно наблюдать во время экскурсий.

Ключевые слова: Сокские штольни, горно-геологический памятник, геологические экскурсии.

Annotation. The article discusses the possibility of conducting geological tours on disused underground mine galleries Sokskaya-1/3, located on the territory of the Krasnoglinskiy district, Samara. A list and a brief description of the geological processes that can be observed during the tour.

Keywords: mine galleries "Sokskie", mining and geological landmark, geological excursion.

По современным представлениям Самарская область является уникальным регионом по количеству, протяженности и разнообразию спелеологических объектов. Ведущее место занимают искусственные пещеры – подземные полости, созданные человеком для добычи полезных ископаемых, которых насчитывается здесь более 60. Самые крупные из них системы Ширяевских и Сокских штолен. Сокские штольни – наиболее интересные выработки, расположенные на территории Красноглинского района г. Самара в массиве Соколых гор.

Добыча карбонатных пород для нужд химической и стекольной промышленности производилась здесь подземным способом с 1940 по 1960 гг. Куйбышевским территориальным управлением Министерства нефтяной промышленности [2]. Разработка велась камерно-столбовым методом, с регулярным прямолинейным расположением изолированных столбов. В результате образовалась система взаимно ортогональных подземных галерей по с шириной 3-6 м и высотой 4-8 м. Проходка осуществлялась буровзрывным методом. Погрузка и откатка производилась как ручным так и механизированным способами. Применялась деревянная крепь на обвалоопасных участках и сплошное деревянное крепление основных железнодорожных откаточных магистралей. К концу разработки протяженность выработки составляла более 45 км. После завершения подземной разработки над штольнями был заложен карьер, который в 80-х годах вскрыл и уничтожил примерно треть выработки.

Таким образом в настоящее время Сокские штольни представляют собой ряд обособленных выработок. Самая большая имеет протяженность более 26 км и носит условное название Сокская-1/3, далее следует Сокская-2 протяженностью 1,3 км и несколько мелких (первые десятки метров), отделенных от основной обвалами (Сокская-4, Сокская-6, Сокская-8, Сокская-9, Сокская-10), а также недействующий подземный склад взрывчатых веществ [4].

В геологическом отношении отложения, вскрытые выработкой, относятся к добрянтинской свите гжельского яруса верхнего отдела каменноугольной системы. Они находятся в пределах фаунистической зоны по фораминиферам *Triticites stuckenbergi*.

Продуктивный пласт химически чистых известняков вскрывается выработкой Сокская - 1/3 на площади 238,5 тыс. м² на участке примерными размерами 1,03*0,38 км. Это органогенные и органогенно-обломочные, фузулиновые известняки, местами с прослоями массивного пелитоморфного известняка, мощностью от 4,5 до 6,0 метров.

Ниже подошвы продуктивного слоя залегает доломит сильнопористый толщиной 0,4-1,8 м, с порами образованными выщелачиванием фузулин (отрицательно-фузулиновый доломит). Поры заполнены в верхней части доломитовой мукой. В слое так же встречаются окремнения и желваки синего кремня размером до 30 см.

Ниже залегает слой толщиной 2,7 м отрицательно-фузулинового известняка с прослоем кремниевых конкреций в средней части. Далее следует известняк доломитистый массивный, неполной мощностью 1,5 м.

Выше кровли продуктивного пласта находится слой мощностью 1,5 м известняка водорослево-сгусткового, известного под местным названием «медвежатник», и широко использующегося для корреляции отложений верхнего карбона Самарской Луки. Размер сгустков достигает порой 2-3 см, а на выветрелых поверхностях порода приобретает «конгломератоподобный» вид.

Еще выше прослеживаются слои известняка доломитизированного, детритового мощностью 1,2 м; доломита светло-серого детритового с кавернами у кровли, мощностью 1,4 м; доломита отрицательно-фузулинового кавернозного мощностью 0,6 м; доломита алевритоморфного, массивнослоистого (20 см), с прослоями и линзами коричневых и зеленоватых глин по наслоению общей мощностью 1,3 м. И доломита отрицательно-фузулинового, с кавернами инкрустированными мелкими кристаллами кальцита мощностью 3 м.

В результате изучения нами выработки в последнее время появилась возможность оценить различные особенности и определить Сокские штольни как уникальный памятник природы и истории горного дела, являющийся достойным объектом для проведения различных геологических экскурсий. Ниже перечислим

некоторые особенности.

Горно-технические особенности

После окончания разработки штольни не были демонтированы, и сейчас, спустя 60 лет мы можем наблюдать объект таким, каким его видели горнорабочие. Своды усилены бревенчатым крепежом, протяженные линии подземных железных дорог, составы вагонеток наполненные породой, ремонтные мастерские, кое-где в стенах оставлен буровой инструмент, другие орудия труда.

Палеонтологические и стратиграфические особенности

В известняках и доломитах можно наблюдать горизонтальную, косую слоистость, перерывы в осадконакоплении, различные виды трещиноватости, органогенные постройки, стилолитовые швы. Здесь представлено большое количество остатков верхнекаменноугольной фауны: фораминиферы, криноидеи, иглокожие, гастроподы, брахиоподы, кораллы.

Геолого-динамические и гидрогеологические особенности

Гравитационные процессы проявляются в виде обвалов кровли с образованием обвальных куполов высотой до 25 м, являющихся примером «гравитационного всплытия» подземной полости. Здесь же можно наблюдать целики «раздавленные» литостатическим давлением, и имеющие характерный вид разрушающегося под сжатием хрупкого тела с образованием множества осколков.

Можно наблюдать инфильтрацию в виде скапывания воды с кровли. Этот процесс с разной интенсивностью проявлен повсеместно, но особенно ярко выражен в северо-западной части, где туристами даже организован сбор воды. В период активного снеготаяния можно наблюдать инфлюацию – истечение воды из закарстованных тектонических трещин. В холодный период года инфильтрационный капез формирует на подошве выработки ледяные столбики-сталагмиты.

Карстово-спелеологические особенности

Горная выработка вскрывает три карстовые пещеры, занесенные в кадастр пещер Самарской области [1]: пещера Сокских штолен, протяженностью 30 м и объемом 54 м³, Сокских штолен-2 протяженностью 20 м и объемом 28,5 м³ и Сокских штолен-3 протяженностью 18 м и объемом 61,2 м³. Все они заложены по тектоническим трещинам. Так же наблюдаются закарстованные трещины меньшего размера и раскрытия.

Специфические условия подземной среды и инфильтрационный капез формируют на некоторых участках горной выработки отложения типичные для пещер карбонатного карста. По сведениям Пудовкина Н.Е. [3] здесь можно обнаружить трубчатые сталактиты («макарены»), натечные флаги и драпировки, натечные коры, конулиты, пизолитовые ванны, микрогуры, оолиты и пизолиты. Особый интерес представляет то, что, в отличие от естественных пещер, достоверно известно время начала формирования данных отложений, что дает возможность оценить скорость процессов.

Таким образом, система Сокских штолен является горно-геологическим памятником не только Самарской области, но и всего Поволжья.

Под руководством опытных инструкторов появляется возможность оказаться «внутри горы», почувствовать не только «прелести» подземного пространства (темнота, влажность, холод), но и наблюдать интересные образования, созданные природой и человеком.

Список литературы:

1. Бортников М.П. Пещеры Самарской области: справочник. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2014. – 386 с.
2. Бортников М.П. Сокские штольни – уникальный памятник природы и истории. // «Туризм + Культура». - Самара, 2002.– С. 9-10.
3. Пудовкин Н.Е. Натечно-капельные образования в Сокских штольнях. // Спелеология Самарской области (Выпуск 2). – 2002 – С. 37-48.
4. Якубсон П.Ю., Казадаев Д.С. Группа Сокских штолен // Спелеология Самарской области (Выпуск 7). – 2007 – С. 44-57.

Министерство науки и высшего образования РФ
Правительство Ульяновской области
Ульяновское областное отделение
Русского географического общества
Институт озераедения РАН
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет имени И.Н. Ульянова»

Трешниковские чтения 2019

**Современная географическая картина мира
и технологии географического образования**

Материалы
всероссийской научно-практической конференции
с международным участием,
посвящённой памяти знаменитого российского океанолога,
исследователя Арктики и Антарктики,
академика Алексея Фёдоровича Трешникова