

**ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РАЗРАБОТКИ ГИПСОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАМЫШБАШИ**

Очилов Ш.А.

Рахимов Ш. Ш.

Аббосхонва О. Х.

Тухтаева М. М.

Алимжонов О. О.

Университет геологических наук, Ташкент, Узбекистан

Аннотация

В статье представлены результаты комплексной оценки горно-геологических и горнотехнических условий гипсового месторождения Камышбаши. Рассмотрены методика и объёмы геологоразведочных работ, включающие топогеодезическую и геологическую съёмку, проходку поверхностных горных выработок и бурение разведочных скважин. Приведена характеристика условий залегания полезной толщи, её литологического состава, мощности и структурно-тектонических особенностей. Проанализированы физико-механические свойства пород, гидрогеологические и инженерно-геологические условия, а также радиационно-гигиенические показатели гипсового сырья. Установлено, что месторождение характеризуется благоприятными условиями для открытой разработки карьерным способом. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании карьера и рациональном освоении запасов гипсового сырья.

Ключевые слова: гипсовое месторождение, геологоразведочные работы, горно-геологические условия, открытая разработка, карьер, гипс, Камышбаши.

Introduction

Abstract

The article presents the results of a comprehensive assessment of the mining-geological and mining-technical conditions of the Kamyshbashi gypsum deposit. The methodology and scope of geological exploration works are considered, including topographic and geological surveys, excavation of surface mine workings, and drilling of exploration boreholes. The occurrence conditions of the useful gypsum strata, its lithological composition, thickness, and structural-tectonic features are characterized. The physical and mechanical properties of rocks, hydrogeological and engineering-geological conditions, as well as radiological and hygienic indicators of gypsum raw materials are analyzed. It has been established that the deposit is characterized by favorable conditions for open-pit mining. The obtained results can be used in quarry design and rational development of gypsum reserves.

Keywords: Gypsum deposit, geological exploration, mining-geological conditions, open-pit mining, quarry, gypsum, Kamyshbashi I.

Annotatsiya

Mazkur maqolada Kamishboshi I gips konining tog'-geologik va tog'-texnik sharoitlariga kompleks baho berilgan. Geologik-qidiruv ishlarining metodikasi va hajmlari, jumladan topogeodezik va geologik suratga olish, yuzaki tog' lahimlarini o'tkazish hamda razvedka quduqlarini burg'ilash ishlari yoritilgan. Foydali qatlamning yotish sharoitlari, litologik tarkibi, qalinligi va struktur-tektonik xususiyatlari tavsiflangan. Tog' jinslarining fizik-mexanik xossalari, gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlar hamda gips xomashyosining radiatsion-gigiyenik ko'rsatkichlari tahlil qilingan. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida konni ochiq usulda — karer orqali o'zlashtirish uchun qulay sharoitlar mavjudligi aniqlangan. Olingan natijalar karer loyihalash va gips zaxiralarini oqilona o'zlashtirishda qo'llanishi mumkin.

Kalit so'zlar: gips koni, geologik-qidiruv ishlari, tog'-geologik sharoitlar, ochiq usulda qazib olish, karer, gips, Kamishboshi.

Введение

Рациональное освоение месторождений строительных материалов требует детального изучения их горно-геологических и горнотехнических условий. Особое значение это приобретает при разработке гипсовых месторождений, широко используемых в строительной индустрии. В данной работе рассматриваются условия залегания, результаты геологоразведочных работ и горнотехнические особенности открытой разработки гипсового месторождения Камышбаши.

Объект и методология исследования

Месторождение гипсов Камышбаши представляет собой скалистую гряду с абсолютными отметками поверхности от +743 до +834 м над уровнем моря. Район характеризуется благоприятными природно-климатическими и инженерно-геологическими условиями, что позволяет осуществлять разработку месторождения открытым способом.

Топографическая съёмка месторождения была выполнена в 2016 году в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 1 м. Съёмка выполнена в условной системе координат при использовании Балтийской системы высот. Топосъёмка проводилась с целью создания топографической основы для последующего выполнения геологической съёмки, подсчёта запасов полезного ископаемого и привязки горных выработок. Площадь работ составила 0,17 км².

Геологическая съёмка масштаба 1:2000 выполнена на площади 0,17 км². В процессе работ уточнены элементы залегания пород, мощности полезной толщи и литологический состав вмещающих пород. По результатам съёмки составлены геологическая карта участка и геологические разрезы, которые послужили основой для корректировки мест заложения разведочных горных выработок и буровых скважин.

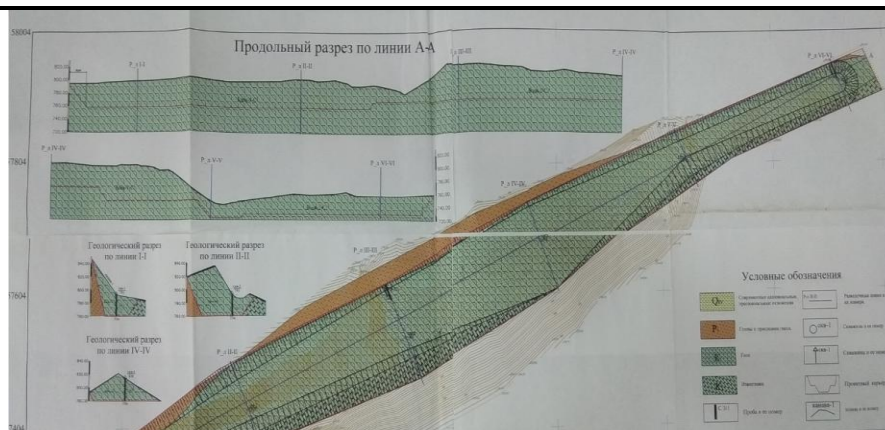


Рис.1 Продольный разрез

Вскрытие и прослеживание гипсовой толщи по простиранию выполнялось проходкой поверхностных горных выработок — канав. Параметры канав: длина — 50 м, глубина — 0,8 м, ширина — 0,8 м. Всего пройдено 3 канавы общим объёмом 96 м³. Проходка осуществлялась механизированным способом.

Бурение разведочных скважин шарошечным способом проводилось с целью изучения гипсовой толщи на глубину, опробования шлама и проведения радиационно-гигиенической оценки сырья. Скважины бурились вертикально с поверхности от горизонта +780 м до +720 м. Глубина одной скважины составила 33,0 м. Бурение выполнялось самоходной буровой установкой СБУ-100, диаметром 93 мм с применением коронок, армированных победитом. пробурено 6 скважин общей протяжённостью 198,0 п.м. Средний выход керна составил 85%, что соответствует 168,3 п.м.

Полезная толща представлена гипсом верхнемелового возраста и приурочена к границе верхнего мела и палеогена. Мощность полезной толщи варьирует от 20 до 33 м. Простирание пород составляет 260–270°, падение направлено на северо-северо-запад под углом 40–45°.

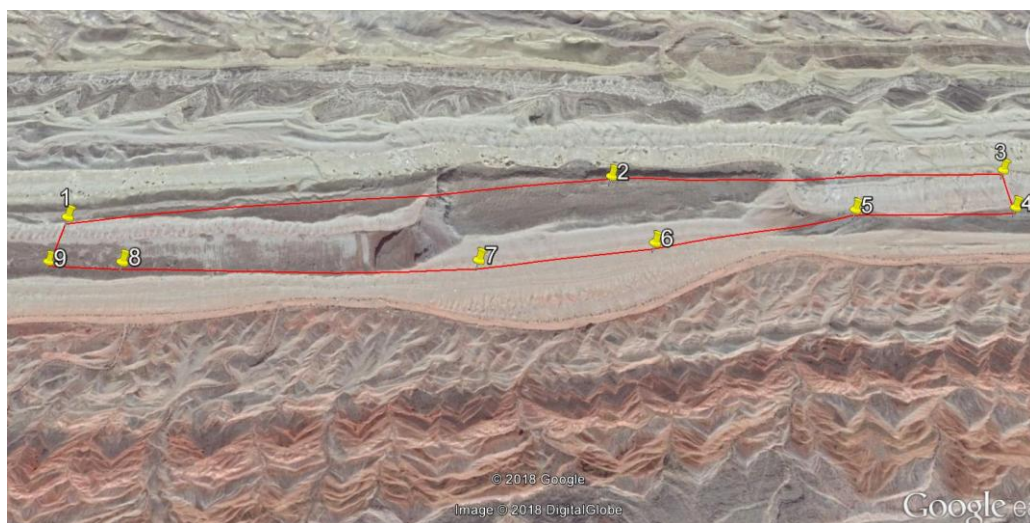


Рис. 2 Космо-снимок участка

В подошве гипсовой толщи залегают глины верхнемелового возраста коричневатых, бурых, зеленоватых и серых оттенков с прослоями гипса общей мощностью до 50 м. В кровле толщи отмечаются сланцеватые глины зеленовато-серого цвета и пески палеогенового возраста (бухарский ярус) мощностью около 15 м.



Рис. 3 Обзорно-административная карта района

Категория пород по шкале М.М. Протоdjяконова соответствует IV–VI. Коэффициент разрыхления составляет 1,4, объёмная масса пород — 2,26 т/м³.

Разработка месторождения предусмотрена открытым способом — карьером, методом экскавации. Площадь карьера на конец отработки составит около 130 000 м². Углы бортов карьера принимаются в пределах 40–45°, рабочий угол на конец отработки — 45°. Высота промышленного уступа по полезному ископаемому составит 5 м.

Крупные тектонические нарушения в пределах месторождения отсутствуют. Наблюдаются лишь локальные секущие трещины, сопровождающиеся дроблением пород. Карстовые проявления и выраженная зона выветривания не установлены.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны для открытой разработки. Полезная толща до проектной глубины карьера не обводнена. Поступление воды возможно только за счёт атмосферных осадков. В связи с нагорным характером карьера и уклоном дна скопление воды исключается.

Вероятность развития оползневых и суффозионных процессов отсутствует. Газоносность пород не выявлена. Район относится к зоне сейсмичности до 7 баллов.

Гамма-активность гипсов составляет 6–9 мкР/ч. По радиационно-гигиенической характеристике сырьё относится к I классу и может использоваться без ограничений.

Заключение

Проведённые геологоразведочные работы позволили всесторонне оценить горно-геологические и горнотехнические условия месторождения Камышбаши .. Установлено, что условия залегания полезной толщи, физико-механические свойства пород, гидрогеологическая обстановка и радиационные показатели являются благоприятными для открытой разработки. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании карьера и рациональном освоении запасов гипсового сырья.

Список литературы

1. Инструкция по применению классификации запасов и ресурсов твердых полезных ископаемых. — Ташкент: Госкомгеология РУз, 2014. — 128 с. <https://api-portal.gov.uz/>
2. Емельянов В.А., Шемякин В.И. Геология месторождений полезных ископаемых. — М.: Недра, 1985. — 384 с.
3. Кутепов В.М. Разработка месторождений строительных материалов открытым способом. — М.: Недра, 1990. — 320 с.
4. Ржевский В.В., Новик Г.Я. Основы физики горных пород. — М.: Недра, 1975. — 280 с.
5. Альтшулер М.А. Гипсовые и ангидритовые месторождения: геология и промышленная оценка. — М.: Недра, 1981. — 256 с.
6. Справочник по геологоразведочным работам / Под ред. А.А. Трофимова. — М.: Недра, 1989. — 412 с.