УДК 622.023

Н.А. Калдыбаев, М.Самиева
К.т.н.ОшТУ, преп.ОшТУ
N.A. Kaldybaev, M.Samieva
C.t.s. OshTU, teacher OshTU

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКА-РАКУШЕЧНИКА «САРЫ-ТАШ»

В статье даны сведения о месторождении известняка-ракушечника «Сары-Таш», являющегося ценным сырьевым источником облицовочных строительных материалов. Показаны возможности снижения потерь сырья за счет умелого использования трещиноватости массива.

Ключевые слова: строительные материалы, месторождения известняка-ракушечника «Сары-Таш, мезокайназой, тектоника, средняя плотность, водопоглощение.

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF RATIONAL DEVELOPMENT OF THE DEPOSIT OF LIMESTONE-SHELL ROCK "SARY-TASH"

The article gives information about the deposit of limestone-shell rock "Sary-Tash", which is a valuable source of raw materials for facing building materials. The possibilities of reducing the losses of raw materials due to skilful use of joint fracturing are shown.

Key words: building materials, deposits of limestone-shell rock "Sary-Tash, mesocainase, tectonics, average density, water absorption.

Месторождение известняков-ракушечников «Сары-Таш» расположено на территории Узгенского района, в 80 км к востоку от г. Ош, на абсолютной высоте 1940-2200 м. От месторождения до автомагистрали Ош-Узген 35 км по гравийной дороге, до ближайшей железнодорожной станции Карасуу -70 км, до Жалалабата-118 км. Разведано в 1978-1979 гг. Южно-Кыргызской геологической экспедицией (Абдрахманов Х.Ф., Закиров Ш.С., 1979 г.).

Геологическое строение месторождения . МесторождениеСары-Таш расположено в пределах Восточно-Ферганской тектонической депрессии, сложенной преимущественно комплексом пород мезокайназоя. Площадь депрессии более 7,0 тыс. км^2. Палеогеновые отложения занимают около 300 км^2 дневной поверхности площади района, имеют моноклинальное залегание с падением на северо-запад под углами 5-15^0 . Моноклиналь осложнена разломами и мелкими складками.

Геологическое строение площади месторождение простое: вся открытая часть месторождения бронируется первым слоем известняков-ракушечников алайских слоев среднего палеогена (P_2^2a). На флангах известняки перекрыты пестроцветными и зелеными туркестанскими глинами (P_2^3t). На размытой поверхности туркестанских глин залегают четвертичные щебнистые суглинки. Известняки имеют устойчивое моноклинальное залегание с пологим (5-7^0) падением на запад.

Естественные эрозионные врезы отсутствуют, разрез алайских слоев представлен следующими породами (снизу-вверх):

Таблица 1.

№ п/п	Наименование слоев	Название пород	Мощность		
			макс.	мин.	средн.
1	Подстилающие слои	Артиллиты голубовато-серые, алевролиты вишнево-красные с прослоями гипсов.	Более 10 м		
2	Слой №3 (продуктивный)	Известняки-ракушечники желтовато-белые, коричневато-белые до серых и темно-серых в нижней части, с крупными створками.	12,0	5,5	10,0

3	Породы внутренней вскрыши	Артиллиты голубовато-серые, зеленоватые, красные, реже глины, бурые пески.	6,5	0,5	3,2
4	Слой №2 (продуктивный)	Известняк-ракушечник коричнево-желтый, буроватый	2,4	0,8	1,6
5	Слой №1	Известняк-ракушечник коричнево-белый, кремовый	2,5	1,0	1,6
6	Перекрывающие отложения	Суглинки щебнистые, суглинки, глины, глины с линзами и прослоями известняков, включениями гравия и гальки.	28,5	0,0	6,0
	Суммарная мощ-ность продуктив-ных слоев		15,6	7,8	13,2

Общая разведенная площадь месторождения равна 2,0 км^2, площадь вошедшая в подсчет запасов – 1,42 км^2. Строение приведенного в таблице разреза устойчиво сохраняется на всей площади месторождения. В первом слое ракушечников развиты две, взаимно перпендикулярные системы трещин вертикального падения с меридианной и широтной ориентировкой. Эти трещины разбивают слой №1 на правильные параллелепипеды объемом от 1,5 м^3 до 240 м^3. В слое №2 развиты только магистральные трещины меридианной системы. По данным геологоразведочных работ [1], выход блоков по группам из слоя №1 составил: Iгр. -14,4%, IIгр.-12,9%, IIIгр.-26,6%, IУ гр. – 4,8%, Vгр.-3,5%, всего 62,2%. По слою №2; Iгр.-16,0%, II-гр-20,2%, IIIгр-28,93%, IУ гр. – 4,54%, V-гр-3,34%, всего 73,0%.

Качественная и технологическая характеристика. Известняки-ракушечники представляют собой декоративную, архитектурно-выразительную породу коричновато-желтого, желтовато-белого цвета, светлых палевых тонов. Структура ее раковинно-детритусовая. Породы оригинального узорчатого рисунка орехового дерева, хорошо принимает лощеную и полированную фактуру.

Физико-механические свойства известняков-ракушечников:

средняя плотность	2,19-2,32 г/см^3
истинная плотность	2,76-2,80 г/см^3
водопоглощение	4,16-6,65 %
пористость	16,60-23,09 %
предел прочности при сжатии в сухом состоянии	41,81-51,13 МПа
-в водонасыщенном	29,7 -43,7 МПа
коэффициент размягчения	0,66-0,83,
коэффициент морозостойкости	0,86-0,92,
предел прочности при изгибе	5,72-7,60 кг/см^2,
сцепление с кладочным раствором	2,4 кг/см^2,
показатель теплопроводности	0,55-0,18 ккал/м.час.град.

По физико-механическим свойствам и декоративным качествам известняки-ракушечники пригодны для получения блоков и облицовочных плит для внутренней и наружной облицовки, а также пильного стенового камня в соответствии с требованиями действующих ГОСТов и технических регламентов.

Выход готовых плит толщиной 20 мм по первому слою 23,1 м^2/м^3, по второму 16 м^2/м^3. Отходы известняков-ракушечников слоев №2 и №3 (щебень, песок) могут быть использованы в качестве заполнителей для бетона марки «200» и для строительных растворов. Технологическими испытаниями установлена также пригодность известняков-ракушечников для производства строительной извести.

Запасы известняков-ракушечников в качестве сырья для получения блоков, облицовочных плит и пильного стенового камня утверждены в 1979 г. ГКЗ СССР (протокол №8439) по категориям:

А-3204 тыс.м^3, В-13742 тыс.м^3, А+В -16946 тыс.м^3. Геологический коэффициент вскрыши 0,7.

Эксплуатация карьера. С ноября 1978г. начата локальная эксплуатация месторождения, которая велась сначала Жалалабатским, а затем Ошским комбинатом строительных материалов. Полированные и пиленые плиты известняков – ракушечников используются для облицовки важнейших строящихся зданий в городах России, Казахстана и Кыргызстана (например, аэропорт «Манас», кардиологический центр в г. Бишкек и др.) Естественная радиоактивность известняков-ракушечников не превышает 3-8 мкр/час.

До настоящего времени на разработку участков месторождения «Сары-Таш» Госагенством КР по геологии и минеральным ресурсам выданы 22 лицензий. В 2007 году на месторождении осуществляли добычные работы всего 4 предприятия: (АО «ОшАкташ», ОсОО «Ала-Таш», «Орион», «Айдеми». На участке №18 месторождения, отведенном ОАО «Кыргыз Тоо-Таш» запланирован карьер годовой производительностью 5000 м^3. По итогам 2007 года наибольшие объемы добычи блоков обеспечивали ОсОО «Ала-Таш» и АО «ОшАкташ», в которых добываются 200… 300 м^3 блоков известняка-ракушечника в месяц. Объемы переработки в этих предприятиях составляют до 4000 м^2 облицовочных плит в месяц.

При фактическом изучении состояния эксплуатации месторождения нами выявлено, что средний выход готовых блоков природного камня на многих участках карьера составляет от 30 до 40 % (в частности, на участке ОсОО «Айдеми», рис.1). Этот факт свидетельствует о том, что имеются значительные потери сырья, потому что по своим горно-геологическим условиям месторождение должно давать выход блоков не менее 60 % (указано выше). Беспокоит также тот факт, что после отработки первого слоя, более 10 га площади месторождения завалена отходами в виде некондиционных блоков и «негабаритов» (рис.2). Они накоплены в течение многих лет. Анализ показывает, что камнедобывающие предприятия при осуществлении добычи не в достаточной степени учитывают естественную трещиноватость массива, вследствии чего участки камнедобывающих предприятий завалены отходами.

Рис.1. На отдельных участках месторождения выход кондиционных блоков составляет всего 30 % от общего объема массива.

Рис. 2. В течение трех десятка лет эксплуатации месторождения более 10 гектаров площади месторождения завалены некондиционными блоками.

Выводы и рекомендации. Вследствие того, что на эксплуатацию месторождения «Сары-Таш» одновременно выдано около двух десятков лицензий, затруднена последовательная, ступенчатая отработка карьера по общепринятым прогрессивным технологиям [2,3], где в процессе разработки в полной мере учитываются горно-геологические условия. Этот фактор также влияет на решение экологических проблем разработки. На наш взгляд, с точки зрения достижения наиболее высоких технико- экономических показателей добычи целесообразно было бы вести последовательную отработку слоев известняка-ракушечника, начиная с северо-западной части месторождения, где оно имеет наименьшие абсолютные отметки и в наибольшей степени обнажено. В процессе добычи необходимо умело использовать естественные трещины массива, что снижает трудоемкость работ и материальные затраты.

Рис. 3. Баровая камнерезная машина «Виктория» является основным орудием труда при добыче блоков известняка –ракушечника «Сары –Таш», а при погрузочных работах неоценимую роль играет экскаватор.

Кроме того, на тех участках, где предстоит вскрышные работы, а также для изучения трещиноватости второго и третьего слоев месторождения необходимо использовать ультразвуковые методы исследований. Осуществление подобных научных мероприятий позволяет на 30 % снизить затраты на освоение участков месторождения и в полтора раза сократить потери ценного строительного сырья, каковым является известняк-ракушечник «Сары-Таш», товарные качества которого признаны удовлетворительными на строительных объектах многих стран.

Литература:

1. Минеральная сырьевая база строительных материалов Киргизской ССР. Справочник. –Фрунзе: «Илим», 1989.-448 с.
2. Новожилов М.Г. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. –М.: Недра. 1974. -321 с.
3. Большаков В.Н. Добыча и переработка нерудных полезных ископаемых. М.: строительство, 1978.