

СЫРЬЕВЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СОСТАВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НАРУЖНЫХ СТЕН ЗДАНИЙ

С.К.ХОДЖАМУРОДОВ
E.mail. ksucta@elcat.kg

Бул мақалада Тажикистан Республикасындагы минералдык чийки зат кендерин қурулуш материалдарын, буюмдарын жана конструкцияларын чығарууда пайдалануу боюнча изилдөөлөрдү серептөө келтирилген. Күйгүзүлбөгөн минералдык чийки затка негизделген чапташтыргычты жылуулуктозуучу жана жылуулуктозуучу-конструкциялык қурулуш материалдарын иштеп чыгууда қолдонуу эффективдүү болоору анықталған.

В статье приведен обзор исследований по использованию минерального сырья месторождения Республики Таджикистан в производстве строительных материалов, изделий и конструкций. Установлено, что эффективным является применение безобжигового вяжущего на основе минерального сырья для разработки теплоизоляционных и теплоизоляционно-конструкционных строительных материалов.

The research review results on use of mineral deposits of the Republic of Tajikistan in the production of building materials, products and structures are given in the article. It is defined that use of burning-free binder, based on mineral raw materials, for processing of heat-insulating and heatinsulating-structural building materials are efficient.

Минерально-сырьевой потенциал является важнейшим фактором размещения современного производства, во многом определяющим территориальную организацию производительных сил, масштабы концентрации производства и характер его специализации. Поэтому вопросы эффективности строительных материалов имеют неоспоримую актуальность. Однако нужно отметить и тот факт, что использование этого потенциала приводит к истощению природных ресурсов, что негативно влияет и на экологическое состояние окружающей среды /1-3/.

Развитие промышленности строительных материалов тесно связано с вовлечением в народнохозяйственный оборот наиболее эффективных природных ресурсов и с экономическим освоением природных богатств, что требует, прежде всего, учета и правильной оценки природных ресурсов, в частности, минеральных.

Проблема рационального использования минерально-сырьевых ресурсов относится к числу комплексных проблем экономического и социального характера. Поэтому разработка правильной методики количественного учета и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов позволят определить действительную величину эффекта, который можно получить от оптимизации их использования.

При определении потребности в стройматериалах за основу были взяты приведенные в таблицах объемы капитальных вложений на строительномонтажные работы по всем отраслям народного хозяйства. В расчетах по определению потребности были применены нормы расхода материалов на 1 млн руб. (в ценах 1984 года) строительномонтажных работ, предлагаемые НИИЭС и скорректированные нами для местных условий с учетом направления технического прогресса и перспективы. При расчетах потребности в строительных материалах также учитывалось изменение в их структуре в пользу более прогрессивных материалов.

В конечном итоге на основе сопоставления вычисленной нами потребности в строительных материалах и возможного производства их на базе использования разведанных

ресурсов определена степень обеспеченности минеральным сырьем предприятий промышленности строительных материалов и эффективность его использования для каждой зоны строительства на перспективу.

Таджикистан располагает крупными запасами различных видов сырья для производства строительных материалов. В настоящее время учтено 123 месторождения строительных материалов, из них 119 – с утвержденными запасами /3, С.28/. Наибольшее распространение имеют месторождения сырья для производства цемента, извести, гипса, стеновых материалов, легких заполнителей, а также нерудных строительных материалов. Относительно реже встречается сырье для производства теплоизоляционных материалов, керамических плиток, силикатных изделий и др.

Отличительной особенностью собственной базы сельского строительства от других баз производства является значительное использование местных строительных материалов.

Самыми распространенными строительными материалами для сельского строительства являются глины и суглинки, которые в разных районах республики имеют различные гранулометрические составы. Ниже приводится гранулометрический состав лессовидного суглинка с месторождения г. Душанбе (табл. 1) /1/.

Глины и суглинки можно использовать как сырье для производства пористых заполнителей. Лабораторными керамико-технологическими испытаниями установлено, что для производства керамзита пригодно 11 месторождений глин, для аглопорита – 7 месторождений суглинков /3/. Оставшаяся часть, т.е. 29 месторождений глин и 14 месторождений суглинков, служит сырьем для производства кирпича-сырца, глинобита, глиносамана и других традиционных материалов.

Таблица 1

Гранулометрический состав лессовидных суглинков месторождения г. Душанбе

Месторождение лессовидных суглинков	Фракции, мм				
	песчаные			пыль	глинистые
	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,01-0,005	по Робин-зону 0,005
Душанбинское	0,5-0,93	0,8-2,65	2,8-3,95	44,3-61,3	16,8-18,1

Современное строительство, представляющее сложный комплексно-механизированный процесс монтажа зданий и сооружений, предъявляет к качеству строительных материалов очень высокие требования. Нарращивание новых производственных мощностей будет осуществляться преимущественно за счет реконструкции и расширения действующих предприятий. Многие отрасли промышленности стройматериалов республики располагают значительными внутренними резервами и возможностью повышения эффективности производства за счет улучшения использования имеющегося оборудования. Это позволит увеличить выпуск продукции и снизить ее себестоимость.

Большинство предприятий стройматериалов и конструкций размещено, в основном, в Гиссарской и Северной зонах, где сосредоточено сельское строительство. Характерной особенностью размещения промышленности стройматериалов является высокая концентрация ее предприятий в центральной части республики. Это снижает эффективность строительства за счет увеличения транспортных расходов и вызывает перебои в снабжении материалами отдельных районов строительства.

В перспективе повышение качества цемента имеет большое значение, так как увеличение активности цемента на одну марку эквивалентно росту его производства примерно на 15-20% /3/. На улучшение состава и ассортимента продукции особое влияние оказывает правильный выбор сырьевой базы цементного производства.

Сырьевая база является важным фактором при определении размещения цементной промышленности, так как для производства 1 тонны клинкера расходуется около 1,6 тонны основного природного сырья. Поэтому цементные заводы обычно размещаются у источников сырья, что способствует повышению эффективности производства цемента.

Таджикистан обладает достаточно крупными запасами цементного сырья, отвечающего названным выше требованиям, и среди среднеазиатских республик занимает одно из первых мест по этому показателю.

На территории республики для производства цемента разведано три месторождения. Наиболее крупным из них является Харангонское, расположенное в Гиссарской зоне строительства (с запасами по категории А+В+С₁ – 157,0 млн т). Харангонское месторождение имеет не только крупные запасы и благоприятные горно-геологические условия разработки, но и весьма хороший физико-химический состав (СаО – 51,49 %, MgO – 1,66 %, Fe₂O₃ – 0,24 %, SiO₂ – 0,59 %, SO₃ – 0,14 % и т.д.), что, безусловно, отвечает необходимым требованиям, предъявляемым промышленностью к качеству сырья. На его базе и на базе Варзобского месторождения суглинков (с запасами категории А+В+С₁ – 26,3 млн т) сейчас работает Душанбинский цемзавод, обеспеченный запасами карбонатного сырья примерно еще на 100 лет. Высокая обеспеченность предприятия сырьевыми ресурсами позволяет увеличить мощность цемзавода в 2-3 раза.

В Вахшской зоне для цементного производства разведаны Курган-Тюбинское и Табакчинское месторождения известняков, а также Курган-Тюбинское месторождение суглинков. Эти месторождения расположены в непосредственной близости друг от друга, в связи с чем они могли бы рассматриваться как единая сырьевая база цементного завода типовой мощностью 1,2 млн т. в год.

В Вахшской и Кулябской зонах известняки распространены широко, поэтому разведку их целесообразно производить в районах концентрации строительства или расположенных недалеко от них. Таким требованиям отвечают месторождения Шаартузского района: участки Ходжа-Казиян или Туюн-Тау. Эти участки были исследованы еще в 1967-1968 гг. для получения кальцинированной соды и карбида кальция. С райцентром, г. Шаартузом, участки связаны автодорогой протяженностью 11 км (участок Ходжа-Казиян) и 16 км (Туюн-Тау). Особенно большой интерес представляет участок Ходжа-Казиян. По данным института НИОХИМ (г. Харьков), известняки имеют хороший состав – содержание MgO колеблется в пределах 0,81-1,17 %, что вполне удовлетворяет требованиям промышленности для производства цемента. Горно-технические условия обработки известняка на участке Ходжа-Казиян весьма благоприятные, объем вскрышных пород не превышает 2 м. Ориентировочные запасы по участку составляют 1,9 млрд м³. Кроме того, в непосредственной близости (5-6 км) от месторождения проходит железная дорога Термез-Яван.

Важным источником производства цемента в республике могут служить отходы известняка для производства соды и отходы Пусхурского месторождения в Вахшской зоне, Гузанское месторождение – в Северной и Ганджинские известняки – в Гармской зоне.

Пусхурское месторождение известняков находится в 14 км северо-восточнее г. Явана. Запасы по категориям А+В+С₁ составляют 87,7 млн т и по С₂ – 108 млн т. Продуктивная толща представлена известняками нижней пачки бухарских слоев палеогена средней мощностью 80-85 м. Химический состав известняков Пусхурского месторождения следующий: СаО – 54,25 %, MgO – 0,73 %, SiO₂ – 1,15 %, K₂O₃ – 0,43 % и т.д., что вполне отвечает требованиям промышленности для производства высококачественного цемента.

На базе известняков Пусхурского, доломитов Яванского и соли Тутбулакского месторождений работает Яванский электрохимический завод. Запасы сырья обеспечат работу завода на полный амортизационный срок.

Представляет интерес возможность увеличения производства цемента в республике за счет использования нефелинового шлама при производстве глинозема на базе намечаемого к эксплуатации месторождения Турпи в Гармской зоне.

Разработана и освоена промышленностью технология переработки нового сырья – нефелиновых руд, из которых, кроме глинозема, получают соду, поташ и цемент. Экономичность комплексной переработки нефелиновых сиенитов в значительной степени зависит от полного использования нефелинового шлама – попутного продукта глиноземного производства, так как из 1 тонны глинозема получается до 5-6 тонн нефелинового шлама. Основной областью использования нефелинового шлама является производство портландцемента.

Как показали исследования, эксплуатационные затраты на производство цемента, получаемого из нефелинового сырья, на 10-15 % ниже по сравнению с затратами на производство цемента из глины и известняков /3/.

Однако расчеты сравнительной эффективности использования сырьевых ресурсов в республике не проводились. Дальнейший рост потребности в строительных материалах в перспективе приведет к увеличению расходов сырья для их производства, к необходимости дополнительной разведки месторождения сырья для большинства строительных материалов во всех природно-экономических зонах республики. Для выполнения этих задач главным условием является оценка наличия и состояние минерально-сырьевой базы промышленности строительных материалов. Это, прежде всего, количество месторождений и величина запасов сырья, их размещение по зонам и узлам строительства, горно-геологические условия залегания, качество и технологическое свойство сырья. Эти факторы оказывают большое влияние на экономические особенности развития промышленности строительных материалов.

В настоящее время на балансе запасов числится 123 месторождения строительных материалов, из них 119 – с утвержденными запасами. Как показал проведенный анализ современного состояния сырьевой базы, многие месторождения по тем или иным причинам не могут быть вовлечены в сферу производства. Отрицательным фактором при решении вопросов промышленного освоения разведанных месторождений строительного сырья в республике является их неравномерное размещение по зонам строительства.

Список литературы

1. Ботвина Л.М. Строительные материалы из лессовидных суглинков. – Ташкент: Укитувчи, 1984. – 128 с.
2. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы (материаловедение): Учеб. изд. / Микульский В.Г., Горчаков Г.И., Козлов В.В. и др. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 536 с.
3. Мухаббатов Х. Эффективность использования минерально-сырьевой базы промышленности строительных материалов (на примере Таджикской ССР). – Душанбе: Дониш, 1984. – 116 с.